MARCO MORIN

LE ARMI PORTATILI DELL'IMPERO AUSTRO-UNGARICO

EDITORIALE OLIMPIA

MARCO MORIN

LE ARMI PORTATILI
dell'Impero austro-ungarico

Una rassegna dell'armamento militare dalla fine del XVII agli inizi del XX secolo

EDITORIALE OLIMPIA

Meinem Grossvater
k.u.k. Linienschiffskapitän
FRANZ MORIN
in treuer Erinnerung
gewidmet

Der Werfasser

PREFAZIONE

Tutto incominciò nell'agosto del 1967. All'Heeresgeschichtliches Museum di Vienna, dove mi ero recato per esaminare e studiare la mitragliatrice a pendolo M 1893 (von Dormus — Gran Duca Carlo Salvatore) era stata organizzata una esposizione delle armi portatili austriache «von der Luntenmuskete zum Sturmgewehr», dal moschetto a miccia al fucile d'assalto.

La mostra, curata da Erich Gabriel, presentava una ricca selezione di armi da fuoco portatili usate dalle forze armate austriache dal '500 ad oggi. Purtroppo c'era qualche «buco»: Vienna era stata saccheggiata alla fine della guerra e molti pezzi, anche importanti, erano spariti.

Mi sembrò allora interessante cercare di raccogliere in immagine il materiale mancante e di pubblicare il tutto in maniera il più possibile organica. Manca infatti qualsiasi pubblicazione moderna sull'argomento mentre i numerosi e in genere ottimi libri antichi e vecchi sono per lo più introvabili.

La mia ricerca si incanalò in due direzioni. Innanzitutto ho cercato i «pezzi» più rari nei vari Musei europei che mano a mano visitavo. Contemporaneamente, tramite il servizio di prestito internazionale della Biblioteca Nazionale Marciana, mi facevo arrivare tutte le opere a stampa di cui riuscivo ad aver notizia. Di queste opere, il cui titolo è riportato nella bibliografia, ho fatto copia in microfilm e il loro contenuto è stato utilissimo per chiarire numerosi punti oscuri.

Naturalmente quello che ora viene presentato ai Lettori non ha la pretesa di essere perfetto. Anzi errori e inesattezze saranno tutt'altro che rari, anche se ho fatto il possibile per ridurli al minimo.

Tutte le fotografie, se si esclude quella del sistema Crespi e poche altre, sono originali: ho fotografato, esaminato e misurato personalmente la quasi totalità delle armi trattate. Molte di dette armi le ho sottomano tutti

i giorni nell'Armeria del Museo Storico Navale di Venezia, Armeria che ormai da più di sei anni sto curando e riorganizzando. Le altre, come ho già detto, le ho esaminate in vari Musei nazionali ed esteri. Naturalmente le ricerche, non sempre agevoli, si sono talvolta rivelate decisamente emozionanti come quando, ad esempio, all'Imperial War Museum di Londra non riuscivo più a rimontare la più che rara pistola M 12 a raffica.

Come del resto anticipa il titolo, ho voluto limitare questo studio al periodo dell'Impero. Dopo il fatidico 1918 di quello che era stato uno dei più antichi e potenti stati del mondo non rimase che una repubblica ben governata ma di dimensioni e importanza limitate.

Questo declino venne sentito naturalmente anche nel campo delle armi: se anche ora a Steyr se ne producono di ottime, la progettazione in campo bellico è notevolmente ridotta.

In definitiva con questo libro ho inteso riempire un vuoto particolarmente sentito nella pubblicistica specializzata, non solo italiana. Spero di esservi, almeno in parte, riuscito.

•

Come tutte le opere di compilazione, anche questa molte deve all'assistenza e all'aiuto, diretto e indiretto, di innumerevoli persone.
In modo particolare devo esprimere la mia sincera gratitudine ai signori Dott. Joh. Crisoph Allmayer-Beck, Direttore del Heeresgeshichtliches Museum di Vienna.
Dott. Erich Gabriel, funzionario del medesimo Museo.
Dott. Lothar Baumgartner, Vienna.
Dott. P. Jaeckel, Direttore del Bayer. Armeemuseum di Ingolstadt.
Dott. Edoardo Mori, Bolzano.
Generale Pietro Roggero, già Direttore del Museo Nazionale d'Artiglieria di Torino.
Dott. D. J. Penn dell'Imperial War Museum di Londra.
Ing. Alessandro Viti della Beretta S.p.A. Gardone V.T.
L'appoggio e il costante fraterno incoraggiamento accordatimi dal barone G.B. Rubin de Cervin, Conservatore del Museo Storico Navale di Venezia, rendono ancora più acerbo il dolore causato dalla Sua recente, improvvisa scomparsa: il Suo ricordo seguirà sempre coloro che hanno avuto il privilegio di conoscerlo.

Per il generoso aiuto prestatomi nelle non sempre agevoli ricerche bibliografiche e per la cordiale ospitalità sempre concessami, la mia gratitudine va alla Direzione della Biblioteca Nazionale Marciana e agli amici signori Mario Nardo, Mario Favaretto e Claudio Rosa.
Alla gentilezza e alla competenza del dott. Emanuele Marcianò è dovuto il notevole approfondimento dei capitoli relativi ai revolver e alle pistole, e, insieme all'Editore, l'accurata realizzazione del volume. Un grato pensiero, infine, alla memoria di mio Padre: traducendo pazientemente i testi in tedesco ha agevolato in maniera decisiva il mio lavoro.

Venezia, 1981

INTRODUZIONE

La storia delle armi da fuoco portatili austriache, per quanto riguarda il periodo che va dalle origini al XVIII secolo, non si differenzia gran che da quella dei principali paesi europei. Bombardelle manesche, prime piastre a miccia, ruote e pietra focaia si susseguirono nell'impiego militare esattamente come nelle nazioni limitrofe. Con l'istituzione di un esercito permanente, nella seconda metà del XVII secolo, si riconobbe il grande vantaggio che sarebbe derivato da un armamento uniforme e così nel 1655 fu decretato che le truppe imperiali dovessero essere dotate di armi rispondenti a determinati requisiti. Si trattava questo di un primo timido tentativo sulla strada della standardizzazione: malgrado però i generosi sforzi volti a sviluppare una industria armiera nazionale, passarono molti anni prima che gli arsenali disponessero di un sufficiente quantitativo di armi uguali. Dal 1657 il calibro dei moschetti a miccia era compreso tra i 19 e i 20 millimetri mentre quello degli archibugi a ruota era tra i 17 e i 18 millimetri.

Verso il 1670 vennero acquistati a Brescia 2000 moschetti a pietra focaia con cui venne armato un reggimento, il primo mai dotato di questo tipo di armi. La fabbricazione di acciarini a pietra focaia per uso militare pare iniziasse in Austria solo verso la fine del XVII secolo.

Nel 1722 l'Imperatore Carlo VI decretò che tutte le truppe a piedi dovessero essere armate uniformemente con un nuovo modello di fucile a pietra focaia, molto simile al Mod. 1717 adottato dalla fanteria francese. Il fucile austriaco, denominato «Ordinare Flinte» M 1722, era lungo 157 centimetri e pesava 4,800 kg. mentre la canna era lunga 119 centimetri e aveva un calibro di 18,3 millimetri.

Con il fucile venne pure adottata la cartuccia che sarebbe poi rimasta invariata fino a quando comparvero le armi a percussione. Si trattava di

un involucro di carta che conteneva la palla e la polvere: al momento di caricare si strappava con i denti la parte superiore e con una piccola quantità di polvere si innescava lo scodellino; si versava poi il resto nella canna e si finiva introducendo la palla avvolta dalla carta.

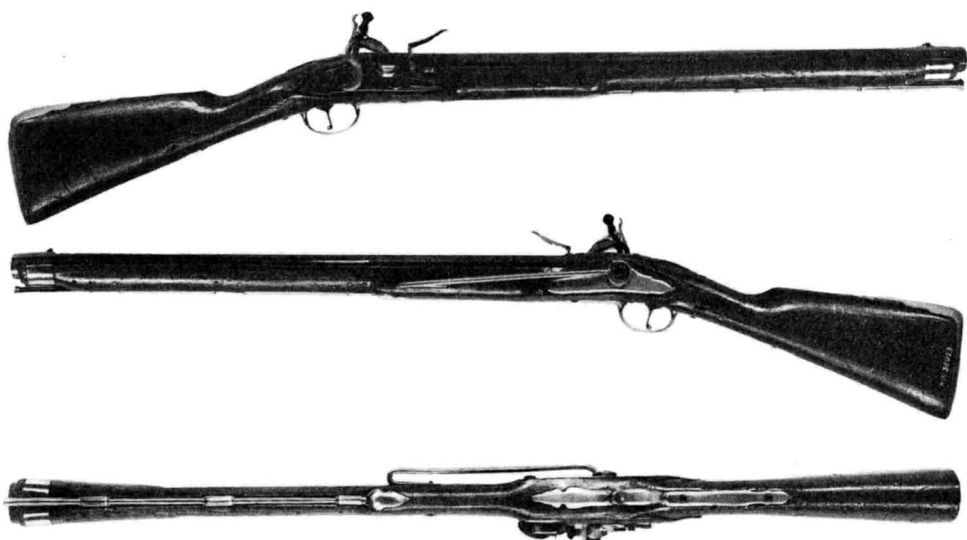
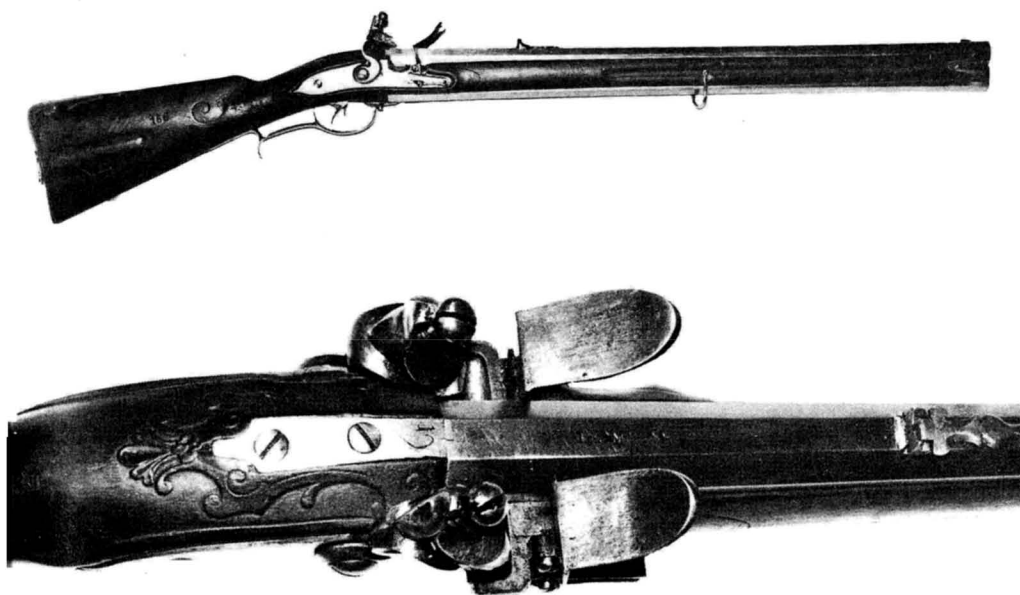
La bacchetta con cui si calcava giù il tutto era in origine di legno e solo nel 1744 venne sostituita con una di ferro.

Nel 1754 venne adottato il «Commiss-Flinte» M 1754, fucile che per 44 anni rimase l'arma della fanteria austriaca. Era lungo 150 centimetri e pesava 4,350 chilogrammi mentre il calibro rimase di 18,3 millimetri.

La prima arma da fuoco a canna rigata, il «Jägerstutzen» M 1759, era lunga 112 centimetri e pesava solo 3 chili. La canna, di forma ottagonale all'esterno e lunga 79 centimetri con un calibro di 15 millimetri, era solcata internamente da 6 rigature elicoidali.

Nello stesso anno a dodici uomini di ogni squadrone di corazzieri, venne distribuita un'arma corta con la volata a tromboncino, il «Trombon» M 1759, con cui durante gli attacchi e a distanze ravvicinate, si sparava una speciale cartuccia con 12 pallottole. Ventidue anni più tardi il «Trombon» venne modificato con accorciamento e brunitura della canna: nel 1798 questo genere di armi venne definitivamente abolito.

Una delle armi più interessanti di questo secolo è senza dubbio la doppietta a canne sovrapposte entrata in servizio nel 1768 per le truppe di frontiera. La «Doppelstutzen» M 1769 aveva la canna superiore rigata per i tiri di precisione mentre quella inferiore era liscia in maniera tale da poter caricare e sparare velocemente in caso di bisogno. Insieme a quest'arma veniva distribuita una specie di lancia di legno lunga due metri e mezzo. Oltre a servire come arma contro la cavalleria, questa lancia presentava tre fori in cui si poteva infilare un'apposito gancio su cui poggiare la pesante doppietta al momento dello sparo. Le canne hanno una lunghezza di 66 centimetri e un calibro di 14,8 millimetri; quella superiore presenta 7 rigature destrorse. La lunghezza totale dell'arma è di 105 centimetri mentre il peso è di ben 5,500 chilogrammi.

Nel 1769 i reparti di Cacciatori vennero dotati di un nuovo «Jägerstutzen» che si differenziava dal M 1759 per essere più corto (105,5 centimetri), per avere 7 rigature invece di 6 e per avere i fornimenti in ottone. Un anno più tardi entrava in servizio una carabina per la cavalleria costruita in due versioni di diversa lunghezza: la «Karabiner f. Drag.u. Kür» M 1770 destinata ai Dragoni e ai Corazzieri e lunga 123 centimetri, la «Karabiner f. Hus. u. Chev.» M 1770 per gli Ussari e i

Dall'alto, il Trombon M 1781 lato destro, lato sinistro e dal basso. Sotto, il Doppelstutzen M 1768 e un particolare dall'alto.

Cavalleggeri lunga 90 centimetri. Queste armi non subirono alcun mutamento fino al 1779.

Nello stesso 1770 entrò in servizio, anche se in forma limitata, un'altra arma estremamente interessante e cioè la «Dragonerkarabiner» M 1770 a retrocarica sistema Crespi. Giuseppe Crespi, di Milano, aveva ideato un modo piuttosto semplice per trasformare a retrocarica le canne: le stesse venivano tagliate obliquamente a circa 14 centimetri dalla culatta e il pezzo posteriore, debitamente incernierato e munito di un chiavistello di bloccaggio, funzionava contemporaneamente da camera di scoppio e da culatta mobile. Aprendo il chiavistello e sollevando anteriormente il pezzo in questione era possibile introdurre la polvere e la palla. Dopo averlo abbassato e richiuso, era sufficiente innescare lo scodellino e fare fuoco. È evidente che il processo di caricamento risultava molto più veloce e, cosa questa molto importante, non era necessario usare la bacchetta. Le sempre più forti perdite di gas al punto di unione tra culatta e canna impedì un impiego generalizzato di questo semplice e geniale sistema.

La lunghezza totale dell'arma era di 122 centimetri mentre il peso era di 3,500 chilogrammi; il calibro della canna, lunga 86 centimetri, era di 18,3 millimetri.

Nel 1774 venne adottato il «Commiss-Gewehr» M 1744; la lunghezza totale era di 152 centimetri, il peso di 4,300 chilogrammi, la lunghezza della canna di 110 centimetri e il calibro di 18,3 millimetri. Era dotato di tacca di mira e il mirino era sistemato sull'anello posteriore del bocchino. Tutti i fornimenti erano di acciaio.

Nel 1788 l'Imperatore Giuseppe II, prendendo lo spunto da quanto era stato organizzato in Prussia, decise la creazione di tiratori scelti di cavalleria. Vennero armati con un'arma speciale, la «Kavalleriestutzen» M 1789 molto leggera (2,500 chilogrammi) e corta (solo 69 centimetri) con una canna di 17,6 millimetri di calibro solcata internamente da 7 rigature.

Subito dopo la seconda guerra di Coalizione venne adottata una nuova intera famiglia di armi da fuoco e cioè:

a) il fucile da fanteria, «Infanteriegehwer» M 1798, lungo 150,5 centimetri, pesante 4,200 chilogrammi con canna calibro 17,6 millimetri lunga 112,5 centimetri. I fornimenti erano in ottone.

b) la carabina per Dragoni, «Dragonerkarabiner» M 1798, lunga 123,5 centimetri, pesante 3,250 chilogrammi con canna calibro 17,6 millimetri lunga 85 centimetri. Cane con sicura a gancio; sul lato sinistro dell'arma è fissato il portamoschetto con anello.

c) la carabina da Ussari, «Husarenkarabiner» M 1798, lunga 84,5 centimetri, pesante 2,450 chilogrammi con canna calibro 17,6 millime-

Il Dragonerkarabiner M 1770 sistema Crespi. In basso, l'Infanteriegewehr M 1798.

tri lunga 47 centimetri. Sicura e portamoschetto come nella precedente.

d) il moschetto per cavalleria, «Kavalleriestutzen» M 1798, lungo 71 centimetri, pesante 2,650 chilogrammi con canna calibro 15,6 millimetri solcata da 8 rigature destrorse e lunga 32,5 centimetri.

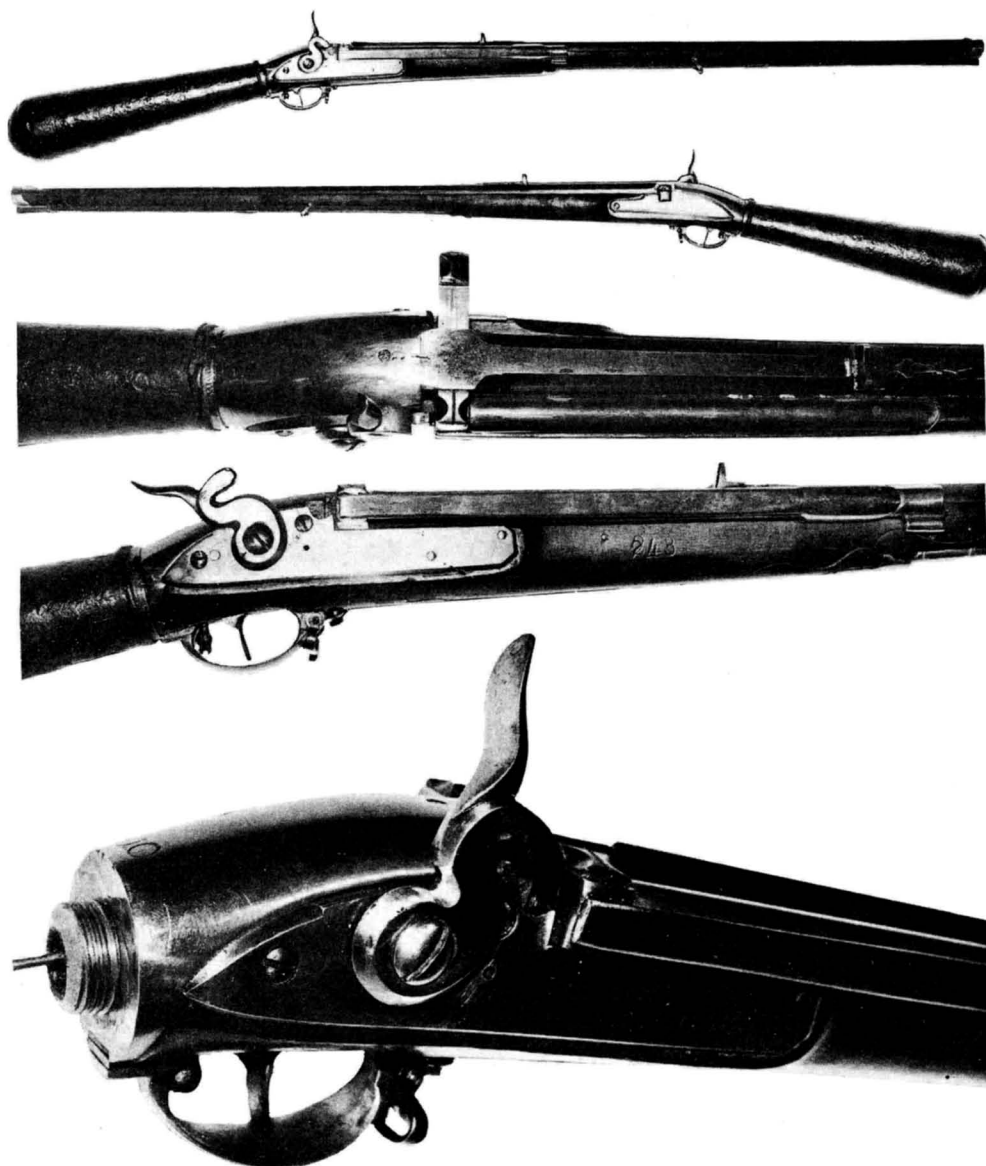
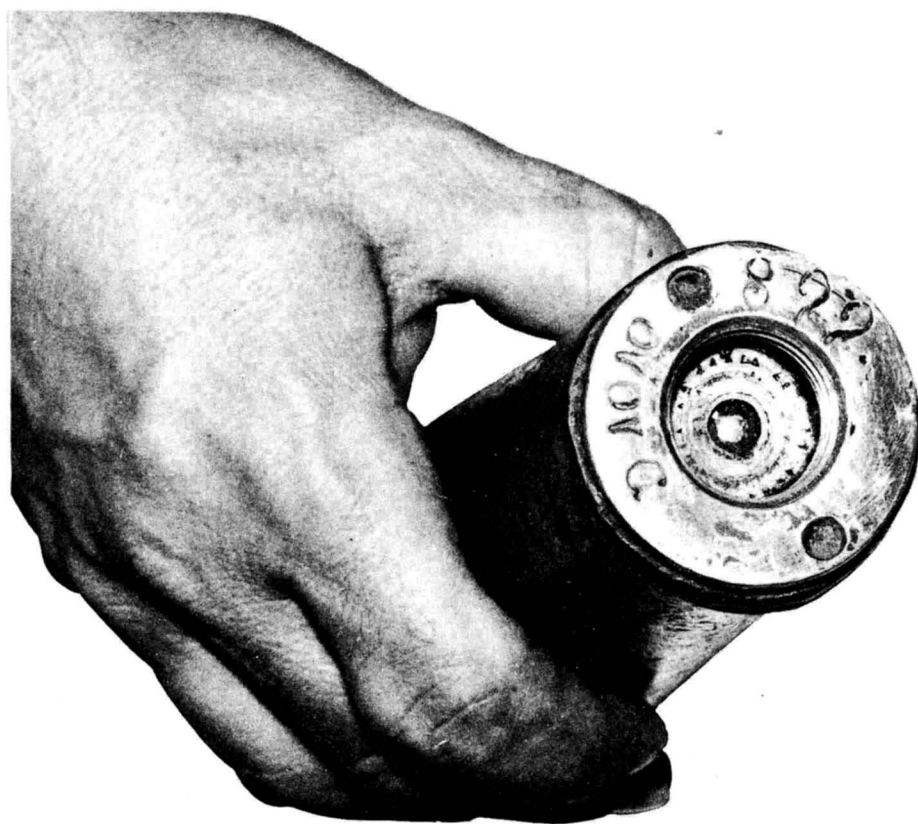
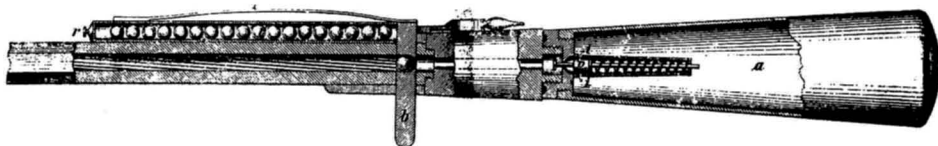
Tutte queste armi avevano la stessa batteria con scodellino di ottone e con il gambo del cane con intaglio a forma di cuore: rimasero praticamente invariate fino all'avvento dell'accensione a percussione.

Un discorso un po' più lungo merita senza dubbio lo straordinario fucile a ripetizione ad aria compressa ideato dal cortinese Bartolomeo Gilardoni e adottato come «Repetierwindbüchse» M 1780.

Tra i moltissimi tipi di armi ad aria compressa realizzati nel XVIII secolo, un posto estremamente importante da un punto di vista storico e tecnico è senza dubbio occupato dal sistema progettato da questo suddito austriaco di lingua italiana.

Il «Repetierwindbüchse» M 1780, questa è la denominazione ufficiale con cui venne adottato, rappresentò, almeno da un punto di vista teorico, un notevole progresso sull'armamento dell'epoca.

A quanto ci risulta si trattò della prima arma a ripetizione impiegata in quantità da reparti militari.

Notizie biografiche dell'inventore? Assai poche e, in genere, contradditorie. La stessa esatta grafia del cognome è fonte di divergenti opinioni dal momento che è possibile trovare anche su documenti ufficiali «Girandoni», «Girardoni», «Girandony» e altre variazioni.

A sinistra, dall'alto, il Repetierwindbuchse M 1780 lato destro, lato sinistro, particolari dall'alto e del lato destro, e la culatta con il cane disarmato.

Sezione dell'arma e particolare della bombola.

Zaino per Repetierwindbuchse e, a destra, il suo contenuto.

Zaino per Repetierwindbuchse e, a destra, il suo contenuto.

Nel monumentale «Biographisches Lexicon des Kaiserthums Oësterreich» (Vienna, 1858), volume V, pagina 198, troviamo:

– Girardoni Bartolomeo (Maler und Mechaniker, geb. in Süd-Tyrol in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts). Pittore e meccanico nato nel Sud Tirolo nella seconda metà del 18° secolo.

Il talento artistico di Bartolomeo venne scoperto dal noto pittore Ignaz Unterberger (Cavalese 1748 - Vienna 1797), che lo condusse con se a Vienna. Qui il Girardoni si fece notare per l'invenzione di una macchina per incidere in chiaroscuro e per altre sue realizzazioni di carattere tecnico. Della sua produzione artistica vengono invece ricordati alcuni paesaggi, tra cui una vista di Praga, una del porto di Trieste e varie scene alpine.

Di armi però neppure un accenno. Ma nell'annessa nota bibliografica troviamo quanto segue: — «Historiches Taschenbuch für das Jahr 1802» dello Schwaldoplers cita un *Girardami* tirolese, meccanico in-

ventore di un orologio da tasca e di uno speciale fucile ad aria compressa. Il testo non chiarisce purtroppo se si tratta della stessa persona ma considerando però il nome tutt'altro che comune, il luogo di origine e il periodo di attività pensiamo che il Girardami sia proprio il Bartolomeo Gilardoni.

Nei registri parrocchiali di Cortina d'Ampezzo, sotto la data 30 maggio 1744, è riportato quello che crediamo sia l'atto di battesimo dell'inventore in questione.

«Bartolamio, figlio legittimo e naturale di Zuanne Gilardoni figlio di Bortolo e di Cattarina sua moglie nato il dì stesso, fu battezzato dal M.o R.ndo D. Lodovico Michieli Cappellano, e tenuto al sacro fonte da Andrea Alberti (e) sua moglie Dorathea». Quindi, almeno alla nascita, l'esatto cognome era *Gilardoni.* Non è ben chiaro il perché, durante la sua permanenza a Vienna, egli cambiò la grafia come appare in alcuni documenti conservati ne Kriegsarchiv di quella Città. Non pare d'altronde lecito pensare a un errore di grafia nel registro parrocchiale: nella zona occidentale di Cortina esiste ancora una frazione denominata *Gilardon,* da cui, secondo le abitudini del luogo e del tempo, con tutta probabilità la famiglia prese il nome.

Basandoci sulle informazioni raccolte da Walter Hummlberger e Leo Scharer, informazioni pubblicate nei volumi VI e VII della rivista «Waffen-und Kostümkunde», sappiamo che Bartolomeo Gilardoni sottopose all'attenzione dell' autorità militari austriache due tipi di fucili a retrocarica.

Secondo quanto scrive il Thierbach ([1]) nel salone dei modelli dell'Arsenale di Vienna erano conservati due modelli di armi da fuoco a ripetizione considerati come opera del Gilardoni.

Il primo, catalogo come «Gilardoni I - 1780» presentava un sistema di alimentazione simile a quello che troviamo nelle armi di Cookson, Lorenzoni e Berselli. Il secondo aveva invece un congegno molto simile a quello che troveremo nelle armi ad aria compressa.

Naturalmente, oltre al serbatoio delle palle, ve ne era uno analogo per la polvere sistemato lungo il lato sinistro della canna.

Purtroppo, quando ci siamo recati all'Heeresgeschichtliches Museum nell'Arsenale di Vienna, ci venne comunicato che entrambe le armi erano andate disperse alla fine della seconda guerra mondiale e così non è stato possibile raccogliere maggiori informazioni tecniche.

(1) Moritz Thierbach — Die Geschichtliche Entwicklung der Handfeuerwaffen — Dresden 1886.

Grazie invece agli studi che abbiamo prima citato siamo ora in grado di conoscere abbastanza a fondo gli avvenimenti relativi alla produzione e all'impiego dei fucili pneumatici.

Vediamo innanzitutto brevemente come sono fatti.

Il «Repetierwindbüchse» M 1780 consiste di:

– una canna di acciaio lunga 832 mm e con l'anima solcata da 12 rigature destrorse; verso il vivo di culatta vi è un ingrossamento con un foro trasversale entro cui scorre l'otturatore;

– una scatola di culatta in ottone fuso in cui è contenuto il congegno di apertura della valvola del serbatoio e sul cui lato destro si fissa la batteria;

– un serbatoio in lamiera di ferro per l'aria compressa. Ha forma conica e serve anche da calcio.

Il serbatoio «a gravità» è sistemato lungo il lato destro della canna e contiene fino a 20 palle di piombo: risulta caricabile attraverso uno sportellino esistente alla sua estremità anteriore. L'otturatore è una sbarra di ferro che, come abbiamo visto, può scorrere trasversalmente nell'apposito foro della parte posteriore della canna. Viene tenuto normalmente verso sinistra da un robusto mollone a lamina fissato al serbatoio delle palle. Sulla sua superficie anteriore vi è un incavo che, ridotto di diametro, comunica con la faccia anteriore dell'otturatore stesso: in posizione normale questo incavo è allineato con l'asse della canna.

Spingendo verso destra l'otturatore con la bocca dell'arma volta verso l'alto, l'incavo viene a trovarsi a livello con il serbatoio delle palle e ne accoglie la prima. Lasciandolo ora libero, l'otturatore spinto dalla molla ritorna verso sinistra portando così la palla in allineamento con la canna.

Sulla parte destra della scatola di culatta è fissata una batteria simile a quella di un'arma a pietra focaia. Il cane naturalmente non ha mascelle e funziona solo come leva di armamento. Sulla noce vi è una sporgenza che, al momento dello sparo, agisce in un incavo del perno apri-valvola spingendolo indietro e aprendo in questo modo la valvola del serbatoio dell'aria ([2]). Viene così liberata una certa quantità di aria compressa che, venuta in contatto con la palla, la spinge violentemente fuori dalla canna.

(2) Per una descrizione completa vedere: Eldon G. Wolff — Air Gun batteries — Milwaukee, 1963, pagina 24.

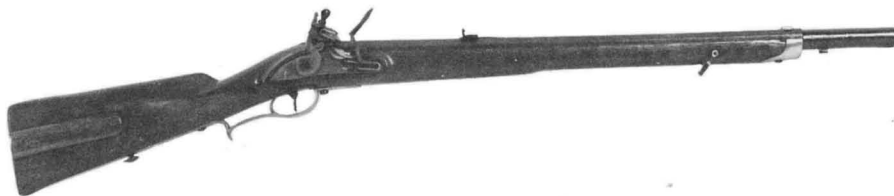
Il primo marzo 1779 il Tenente Generale Theodor Rouvry firmò un documento, che venne sottoposto all'Imperatore Giuseppe II, in cui le invenzioni del Gilardoni venivano lodate senza riserva. Il giorno 20 dello stesso mese Giuseppe II diede l'ordine che i progetti venissero accuratamente sperimentati: mentre poco si sa sulla sorte delle armi da fuoco, quelle ad aria vennero approvate, adottate e si diede ordine a Gilardoni di iniziarne la costruzione. Nel novembre del 1779 Bartolomeo Gilardoni si trasferì definitivamente a Vienna con la sua famiglia e da Cortina condusse pure con sè il suo aiutante Francesco Colle, con l'aiuto del quale e di quello di pochi operai produsse tra il 1780 e il 1784 circa 300 Repetierwindbüchse, 150 serbatoi e, pare, un centinaio di fucili a pietra a ripetizione.

Nel 1787, quando circa 1000 fucili erano stati costruiti, venne l'ordine che ogni arma fosse dotata di tre serbatoi e di una pompa. Questo comportò un lavoro assai lungo tanto che, quando nel 1788 scoppiò la guerra contro la Turchia, solo 220 armi poterono essere distribuite alla truppa. Qualche tempo dopo ne vennero spedite al fronte alcune altre centinaia: purtroppo non rimane alcuna notizia relativa al loro impiego e ai risultati ottenuti. Secondo un criterio difficilmente definibile razionale, i fucili del Gilardoni vennero distribuiti in ragione di 22 pezzi per i primi 34 battaglioni e di 21 pezzi per i rimanenti 12. Pare che, per l'insufficiente addestramento dei soldati, molte armi vennero irrimediabilmente rovinate, tanto che alla fine delle ostilità solo approssimativamente un terzo di quelle distribuite poterono essere recuperate.

Nel luglio del 1789 il Tenente Generale Giuseppe Maria conte di Colloredo presentò al consiglio di guerra un rapporto sul Repetierwindbüchse M 1780 dove sottolineava l'impiego errato da un punto di vista tattico e proponeva l'istituzione di un corpo specializzato di tiratori scelti. La proposta non venne per il momento accettata e solo dopo l'ascesa al trono di Leopoldo II, succeduto alla morte del fratello Giuseppe, la distribuzione delle armi ad aria avvenne solo tra gli Jaeger e i Scharfschützen Tirolesi. Dei più di 1330 fucili teoricamente disponibili molto pochi erano però in condizione di essere utilizzati tanto che a tutto il 1792 gli Jaeger avevano ancora armi da fuoco.

Il periodo delle guerre della «Prima Coalizione» contro la Francia (1792-1797) vide un impiego abbastanza continuo delle armi ad aria: nel 1799 solo poco più di cento pezzi risultavano restituiti all'Arsenale di Vienna. Una certa quantità era stata catturata dai francesi, in particolare sul Reno e nei Paesi Bassi, mentre molti altri si erano guastati. Uno dei guasti più frequentemente lamentati era la rottura della scatola di culatta.

Nel 1801 il colonnello Franz Philipp conte Fenner von Fenneberg, comandante dei corpi tirolesi, fece presente che delle 500 armi ad aria compressa ricevute dal 1793 ne erano rimaste in servizio solo un centinaio e chiese che l'armamento dei suoi uomini venisse sostituito e integrato con Jägerstützen M 1796.

Questa fu la fine della «carriera militare» delle armi Gilardoni. Sappiamo che quando, nel 1804, Napoleone avanzò verso Vienna i restanti fucili vennero inviati a Komorn dove rimasero fino al 1806. Nel 1815, come ultima notizia sicura, li troviamo immagazzinati a Olmutz, in Boemia.

Jägerstutzen M 1807. Sostituì il Repetierwindbuchse per l'armamento dei cacciatori.

Dopo le guerre napoleoniche, quando ormai il Repetierwindbüchse non rappresentava più un segreto, molti armaioli iniziarono le produzioni di fucili sportivi basati sul sistema Gilardoni. Tra i nomi più noti ricordiamo Josef Contriner, che tra l'altro costruì l'esemplare qui usato per illustrare il funzionamento dell'otturatore, e Josef Lowenz di cui sono già noti due esemplari e cioè quello citato da Wesley ([3]) e quello conservato nella Livrustkammar di Stoccolma ([4]). A questi aggiungiamo, pubblicandone la fotografia, un corto fucile attualmente «conservato» nelle polverose soffitte di Civico Museo Correr di Venezia ([5]).

(3) L. Wesley — Air Guns and Air Pistols — London, 1955.

(4) Illustrato in: Hoff — Airguns, ecc. - tav. 76 e 77

(5) Ora esposto nell'armeria del Consiglio dei Dieci.

Nel 1790 Francesco Colle, che aveva ereditato una piccola fonderia, tornò a Cortina con l'esplicito divieto di costruire fucili a ripetizione. Alcuni anni or sono il comune di Cortina comprò un esemplare di fucile ad aria a colpo singolo e ad avancarica.

Questa arma, oltre essere firmata sulla canna «Francesco Colle - Ampezzo» presenta un regolatore di pressione molto interessante. Sulla sua cartella sinistra sporge una leva a forma di freccia che può assumere tre posizioni rispettivamente contrassegnate dalle lettere N, M e T.

Sempre a Cortina siamo riusciti a esaminare un fucile ad aria compressa abbastanza simile a quello di Colle. Sulla sua cartella si nota l'incisione «Lancedelli Ampezzo 1831». Mentre batteria, scatola di culatta e serbatoio dell'arma di Francesco Colle sono di chiara origine viennese, il fucile di Lancedelli è completamente indigeno. La bombola-calcio — di lamiera di ferro rivettata — dà poco affidamento e certamente non avrà potuto reggere alle alte pressioni raggiunte nelle armi Gilardoni.

Le tradizioni locali ancora oggi ricordano l'esistenza di altre armi ad aria che però non è stato possibile rintracciare anche per il carattere chiuso e sospettoso della popolazione indigena. È chiaro che in una zona montana dove ancora oggi i bracconieri non mancano, le doti di relativa silenziosità e precisione delle armi ad aria compressa devono essere state in passato apprezzate in giusta misura.

Capitolo I

I FUCILI A PERCUSSIONE

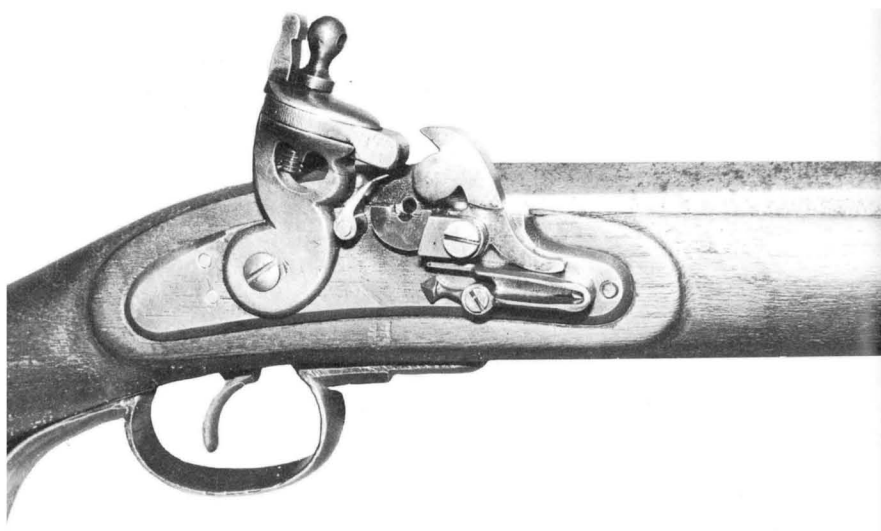
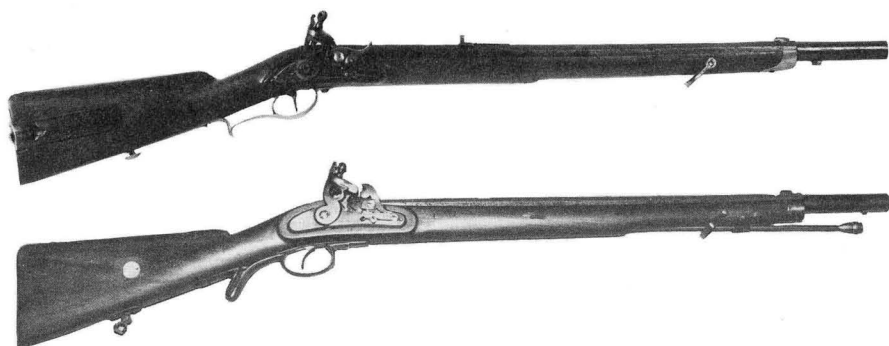
Il primo fucile a percussione austriaco utilizzò una batteria ideata dal milanese Giuseppe Console. Di questo inventore si sa ben poco. Sembra fosse un impiegato dell'Imperial-Regia amministrazione finanziaria di Milano e che si dilettasse, a tempo perso, nella costruzione di armi. Di lui si ricordano una batteria impermeabile (sicuramente a pietra focaia) costruita nel 1812 e un fucile da caccia con doppia batteria a pietra e a percussione realizzato nel 1825; sono inoltre note delle belle batterie per armi da tiro e da caccia. Nel 1830 ideò un sistema che, utilizzando un innesco a tubicino, permetteva la facile trasformazione delle armi a pietra focaia e lo presentò al Governatore austriaco.

Nel 1835 a Vienna una commissione presieduta dai Feld-Merescialli Schneider e Augustin esaminò il detto sistema e, trovandolo particolarmente idoneo, ne decise l'impiego per la trasformazione di Jägerstutzen M 1808.

Già nel 1837 sei battaglioni di cacciatori risultavano armati di queste armi modificate col sistema Console. All'inventore fu riconosciuto un congruo premio in danaro e un'alta onorificienza: la croce di cavaliere della Corona di Ferro.

Il sistema Console utilizzava l'innesco a tubicino (ted. Zunder; ingl. tube primer) che era abbastanza diffuso in Europa già dal 1820.

Ricordiamo soltanto che J. Manton, della famosa famiglia di armaioli inglesi, ottenne, per un fucile con innesco a tubicino, il brevetto n. 4285 nel 1818. Non ci sembra però qui il luogo adatto per riepilogare le innumerevoli beghe scoppiate in quell'epoca tra inventori di varie nazioni, per far valere le priorità di scoperta.

L'innesco era formato in genere da un tubicino di rame dal diametro di un paio di millimetri (o poco più) contenente la miscela fulminante. Questa consisteva, almeno nei primi tempi, in fulminato di mercurio.

Dall'alto, Jägerstutzen M 1835, lo stesso con cassa modificata e un particolare della batteria.

Questo tubicino veniva adagiato in un alloggiamento ortogonale alla canna con una sua estremità infilata nel focone. Il cane, percuotendolo direttamente o indirettamente, faceva deflagrare il fulminato che a sua volta incendiava la carica di lancio.

Talvolta il tubicino era aperto dai due lati ed allora la fiamma poteva ustionare l'incauto che si era posto alla destra del tiratore.

Tra le varie armi utilizzanti questo sistema possiamo ricordare i fucili Blanch, Fuller, Lancaster e Westley-Richards; tra quelle utilizzanti inneschi a tubicino, percossi però sulla estremità, ricordiamo il fucile Wilkinson e la pistola Guntermann.

Abbiamo detto che di armi trasformate secondo il sistema Console furono armati gli effettivi di sei battaglioni di cacciatori.

Detti battaglioni erano in precedenza dotati di Jägerstutzen M. 1807. Questa era un'arma a canna rigata le cui caratteristiche principali erano:

Lunghezza dell'arma con baionetta	173 centimetri
Lunghezza dell'arma senza baionetta	105 centimetri
Lunghezza della canna	66 centimetri
Numero rigature	7 destrorse
Calibro	13,9 millimetri
Peso dell'arma con baionetta	4250 grammi
Peso dell'arma senza baionetta	3550 grammi

Quando venne trasformata con il sistema Console, fu denominata «Jägerstutzen» M 1835. Le misure rimasero invariate se si fa eccezione del peso che risultò ridotto di 200 grammi.

Le principali caratteristiche della trasformazione sono:

– pezzo di acciaio opportunamente sagomato posto tra le ganasce del cane a guisa di percussore.

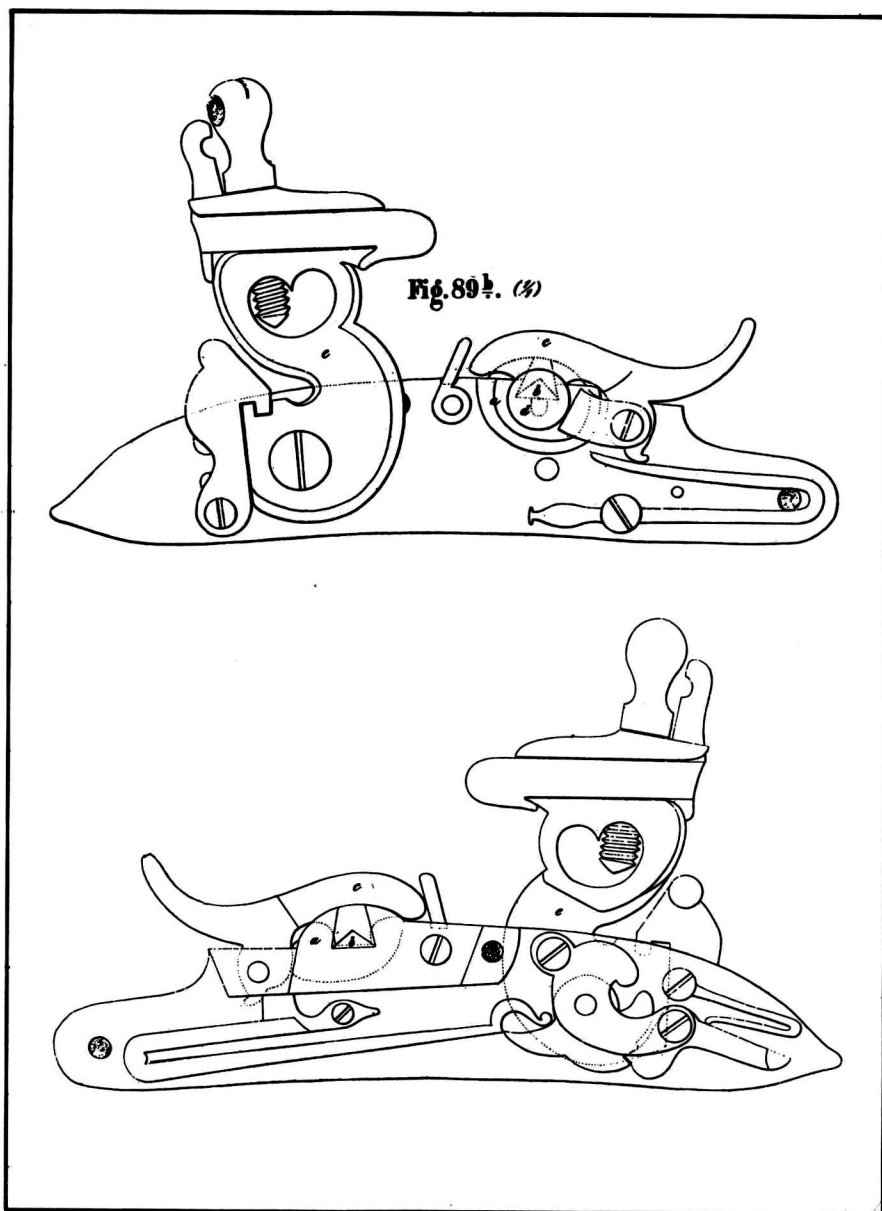
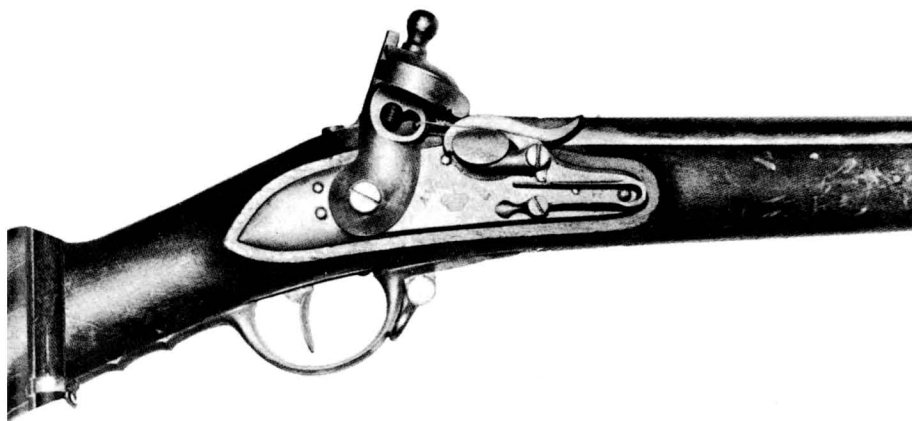
– eliminazione della martellina e del bacinetto e loro sostituzione con il coperchio "c" a forma di S munito di scudo tondo laterale e con un porta-tubicino "a" di acconcie dimensioni.

Funzionamento

Quando, con l'arma innescata, il cane va a percuotere il coperchio "c" questo, tramite la sua appendice "b" schiaccia il tubicino collocato in "d" provocandone la deflagrazione.

Questa a sua volta infiamma la polvere della carica di lancio.

La sicura consta in una sbarretta metallica incernierata in una sua estremità nella parte alta della cartella, tra il cane e il coperchio "c".

Un altro tipo di Jägerstutzen venne costruito nel 1818: si differenzia

Disegni schematici dell'esterno e dell'interno della batteria sistema Console. A destra, un particolare della batteria dell'Infanteriegewehr Project 1835 sistema Console bavarese.

dal precedente esclusivamente per avere il cane non più modificato dalla pietra focaia, ma costruito apposta per il nuovo genere di batteria.

La batteria sistema Console fu adottata, pare, anche dal Ducato di Modena. Dato però il presumibile ridotto numero di truppe di questo staterello-satellite, è da credere che i fucili Console modenesi siano piuttosto rari.

Suscitò inoltre un certo interesse nel regno di Baviera, tanto che esiste tuttora un esemplare sperimentale di *Infanteriegewehr Projekt 1835 System Console* di cui riproduciamo alcune fotografie.

L'arma, che ha una lunghezza totale di 143 cm., la canna di 104,5 cm. e un calibro di 18 millimetri, si differenzia da quella austriaca in modo particolare per la forma elissoidale dello scudo laterale.

Numerosi fucili da caccia vennero dotati di batteria Console o vennero fabbricati con questo sistema. Ricordiamo quello appartenente alla collezione di W. Keith Neal e la cui batteria, firmata, è riportata in fotografia a pag. 98 nel volume "Early percussione firearms" di Lewis Winant.

Ricordiamo inoltre che nel volume «Armeria antica e moderna di S.M. Carlo Alberto» di Vittorio Seyssel d'Aix — Torino, 1840, è così descritto, sotto il numero 1525: un «fucile da caccia alla fulminante, ed a due canne damaschine, inventato dal cavaliere Console di Milano. Il Cappelletto fulminante è lungo, appiccicato alla cartuccia, ed esso si introduce nel vano triangolare che mette capo al focone.

Quindi rompesi il filo che lo tiene legato alla cartuccia, e s'abbassa il coperchietto destinato a preservarlo dalla pioggia e dagli urti accidentali.

Scoccando il cane esso percuote sul coperchietto, che trasmette la collisione al cappelletto e lo accende ».

Questa breve descrizione serve anche da spiegazione della cartuccia che noi raffiguriamo.

Come si vede il sistema Console, anche se non privo di difetti, ebbe una certa diffusione sia nel campo militare sia in quello civile.

La batteria a percussione sistema Augustin

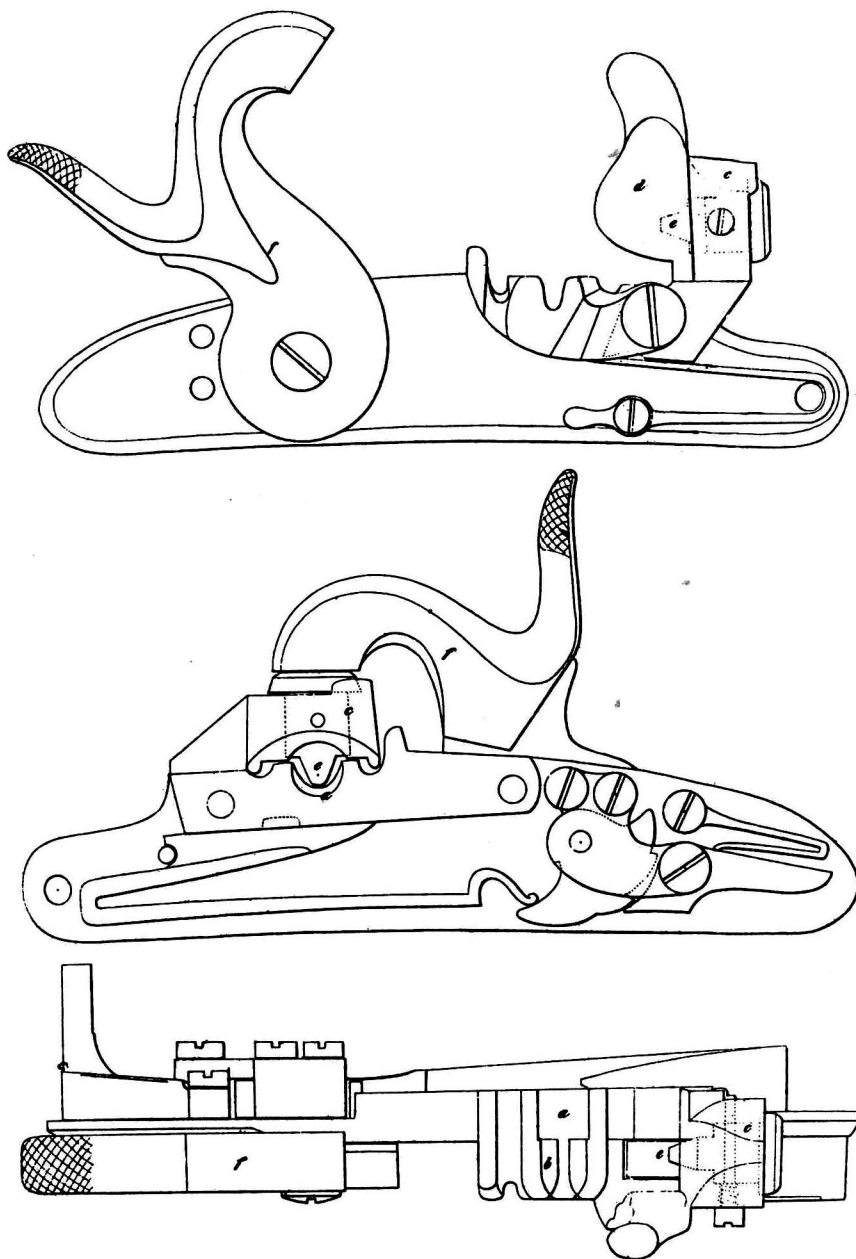
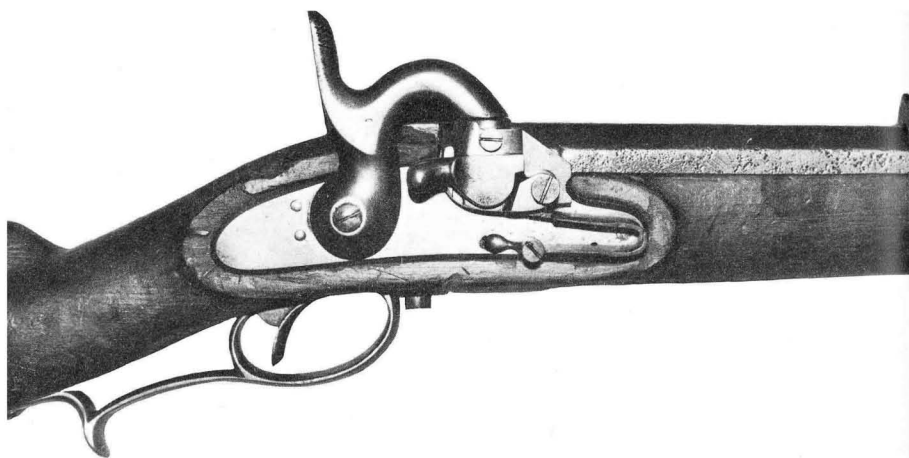
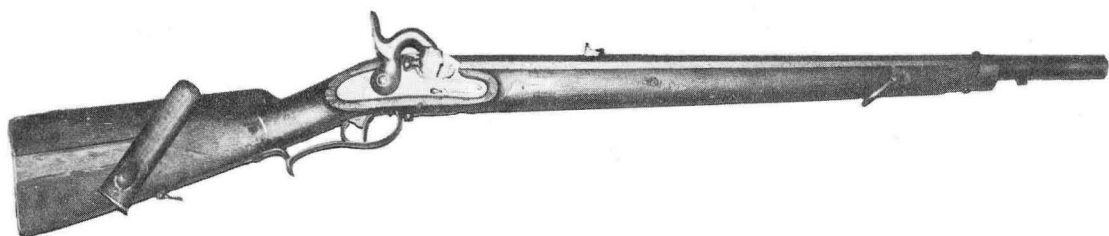
Il sistema Console, applicato agli Jägerstutzen, diede dei risultati abbastanza buoni soprattutto se paragonati a quelli ottenibili da una comune batteria a pietra.

Restava però il fatto che questo sistema non era privo di alcuni difetti piuttosto seccanti. Il peggiore era quello che talvolta l'innesco, scoppiando, proiettava frammenti metallici che potevano colpire il tiratore o coloro che gli erano vicini.

Quando si trattò di adottare delle nuove armi, la scelta della batteria cadde così sul sistema Augustin.

Il Barone Vinzenz von Augustin nacque a Pest il 27 Marzo 1780 e morì a Vienna il 6 Marzo 1859. Ufficiale d'artiglieria dell'esercito austriaco, fu sempre interessato alla progettazione e alla costruzione di armi pesanti e leggere. Dal 1838 divenne direttore generale dell'Artiglieria.

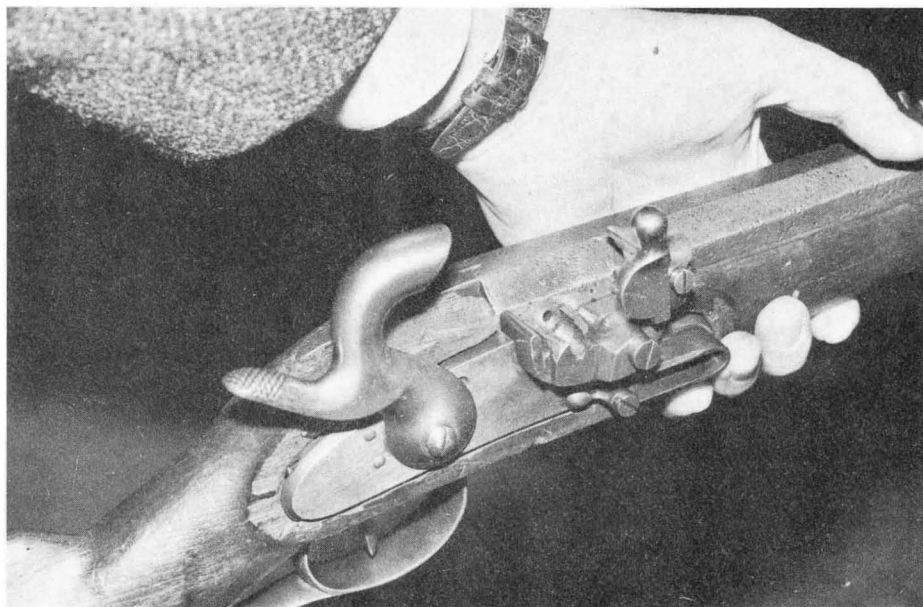
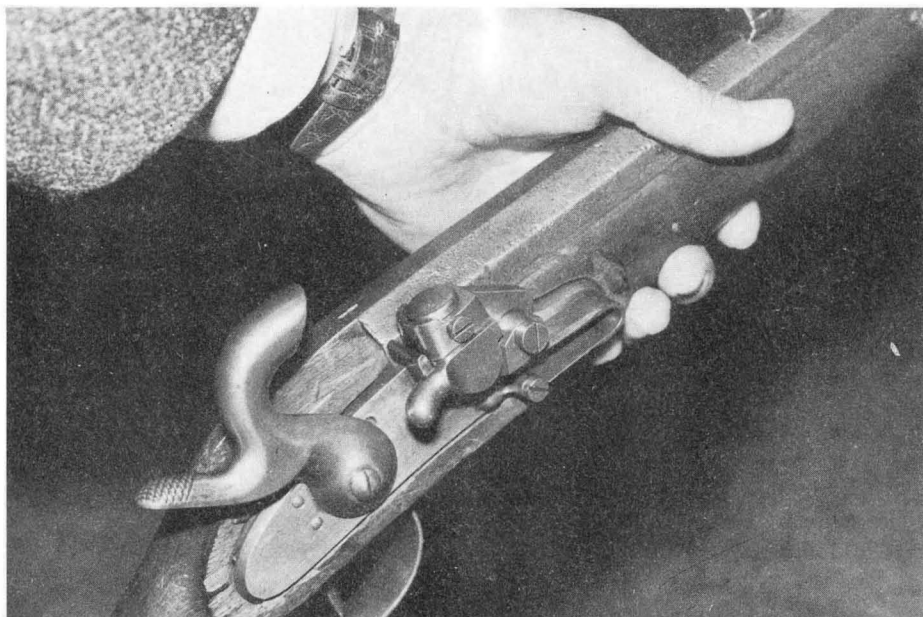
Che egli sia stato l'inventore materiale della batteria in questione non è certo: è infatti possibile che il suo nome sia stato dato quale segno di omaggio. Comunque in tutti i testi ufficiali austriaci si parla di «System AUGUSTIN». Questo è detto a beneficio di coloro che scrivendo di tale batteria la chiamano "Console-Augustin" o, peggio ancora, "Console modificata". Queste designazioni sono del tutto imprecise anche se da molti illustri studiosi del passato si è affermato, come del resto è vero, che la batteria Augustin rappresenta un miglioramento di quella Console.

La batteria Augustin impiegava un innesco a tubicino che tra l'altro

Disegno schematico della batteria Augustin.

Jägerstutzen M 1842, lato destro e un particolare della batteria con il cane abbassato.

era diverso per dimensioni da quello utilizzato dalla batteria Console: la somiglianza finiva lì.

Vediamo ora, servendoci anche dei disegni, come è congegnata la batteria e come funziona.

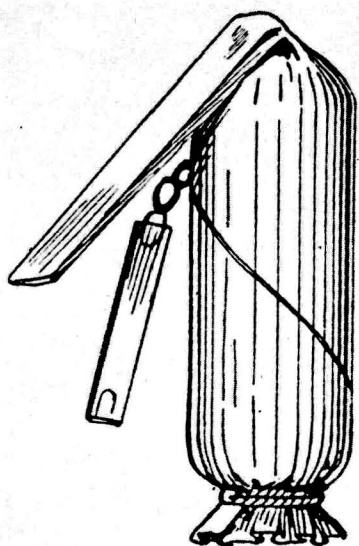
L'innesco a tubicino, introdotto con una sua estremità nel focone, risulta adagiato nell'alloggiamento "a".

Differentemente che nella batteria Console, il parafuoco "d" anche quando è abbassato, non è in diretto contatto con il tubicino. Al momento dello sparo, il cane "f" va a colpire una specie di percussore che, alloggiato nel parafuoco, viene tenuto vincolato da una vite. Detto percussore, che ha la forma di un fungo, con la sua parte inferiore schiaccia l'innesco provocandone la deflagrazione.

Particolare della batteria da tre quarti e della stessa aperta.

I vantaggi della batteria Augustin su quella Console erano notevoli. Ne indicheremo i due più importanti:

A) Il parafuoco risultava sempre perfettamente chiuso e pertanto il pericolo di schegge era eliminato.

B) In caso di deformazione della parte percuotente, era sufficiente sostituire il solo percussore dove, nella batteria Console, era necessario cambiare tutto il parafuoco.

Diamo ora un elenco delle armi adottate che utilizzano il sistema Augustin, con le loro principali caratteristiche.

La cartuccia modello 42, sistema Augustin.

INFANTERIEGEWHR M 1840 —Fucile da fanteria a canna liscia, è la trasformazione del preesistente fucile M 1838 sistema Console.

Lunghezza con baionetta: 194 centimetri, senza baionetta: 147 centimetri, lunghezza dalle canna: 108 centimetri, calibro: 17,6 millimetri,

Infanteriegewehr M 1840, lato destro.

peso con baionetta: 4,700 chilogrammi, senza baionetta 4,350 chilogrammi. I fornimenti sono di ferro.

INFANTERIEGEWEHR M 1842 — Fucile da fanteria con batteria originale Augustin. Per le altre caratteristiche, è identico al precedente.

KAMMERBÜCHSE M 1842 — Fucile rigato con vitone camerato sistema Delvigne.
Lunghezza con baionetta 183,8 centimetri, senza baionetta: 122,8 centimetri, lunghezza della canna: 84,6 centimetri, calibro: 18,1 millimetri, 12 rigature destrorse, peso con baionetta: 5,200 chilogrammi senza baionetta: 4,600 chilogrammi. I fornimenti sono di ottone.

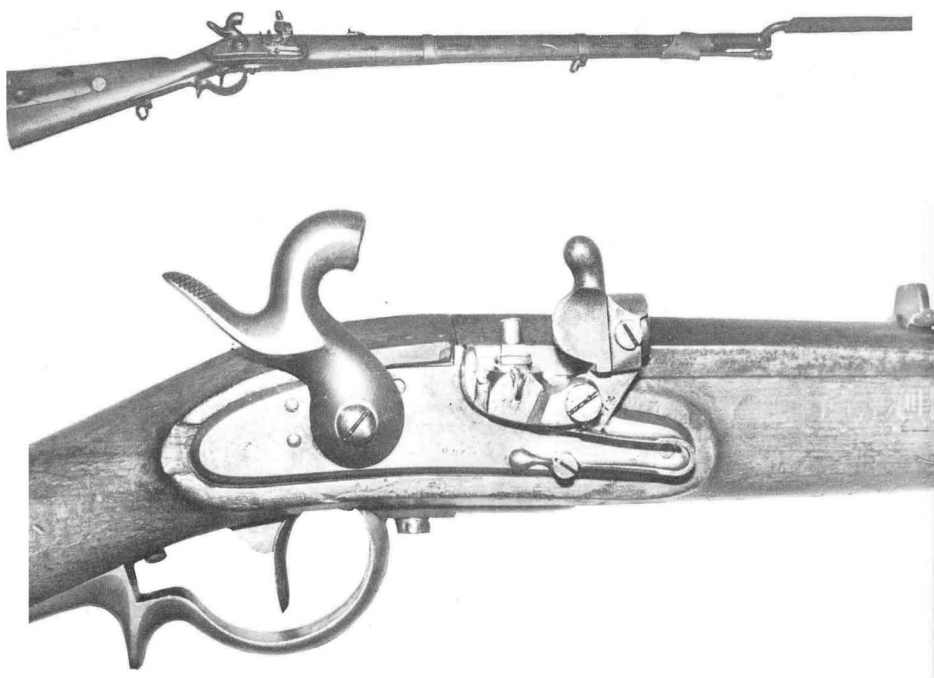
KAMMERKARABINER M 1842 — Carabina rigata con vitone camerato sistema Delvigne. Lunghezza dell'arma: 76 centimetri, peso: 2,700 chilogrammi. Canna calibro 18 millimetri con rigature destrorse.

KAVALLERIEKARABINER M 1844 — Carabina da cavalleria a canna liscia. La sua lunghezza è di 75,5 centimetri, il suo peso è di 2,450 chilogrammi. La canna, lunga 36,9 centimetri, ha il calibro di 16,9 millimetri. I fornimenti sono di ferro.

KAMMERBÜCHSE M 1849 — Fucile rigato con vitone camerato sistema Delvigne. Lunghezza con baionetta: 183,5 centimetri; senza baionetta: 123 centimetri; lunghezza della canna: 84,5 centimetri; calibro: 18,1 millimetri, 12 rigature destrorse; peso con baionetta: 5,100 chilogrammi; senza baionetta 4,400 chilogrammi. Alzo regolabile da 150 a 600 passi (112,5/400 metri). Guardia del grilletto in ferro; gli altri fornimenti in ottone.

Con l'andar del tempo però anche in Austria ci si accorse che il sistema a percussione con capsula, ormai in uso presso tutte le altre nazioni, era decisamente più pratico.
Si venne pertanto nella determinazione di cambiare gradatamente l'armamento. La carabina da cavalleria M 1851 fu la prima arma a capsula ufficialmente adottata.
Ma la batteria Augustin non era destinata ancora a sparire. La ritroviamo infatti, opportunamente modificata per poter utilizzare le normali capsule, nell'Infanteriegewehr M 1854/I.
La modifica, come si vedrà dalle fotografie, è piuttosto semplice. Un pezzo di ferro forato, un «grano» se vogliamo usare la terminologia appropriata, veniva fissato a livello del focone.

Un luminello avvitato al grano stesso e ortogonale all'asse del focone, accoglieva la capsula e ne convogliava la fiammata nella camera di scoppio.

Ecco i dati dell'INFANTERIE-GEWEHR M 1854/I: lunghezza con baionetta: 181,5 centimetri; senza baionetta: 133,5; lunghezza della canna 94,5 centimetri, calibro: 13,9 millimetri, quattro rigature destrorse; peso con baionetta: 4,320 chilogrammi, peso senza baionetta 3,900 chilogrammi.

Infanteriegewehr M 1854/I e un particolare della batteria.

Un fatto interessante è che le armi che abbiamo descritto furono impiegate, oltre naturalmente che dagli austriaci in Europa, anche nell'America del Nord.

Nel suo interessante libro «Civil War Guns» William B. Edwards ci racconta come il generale Fremont, che comandava le forze nordiste negli stati del west, comprò 25.000 M 1840 per il suo esercito. Il fatto che un comandante acquistasse personalmente le armi può sembrare strano per chi non fosse a conoscenza della caotica situazione in cui versavano sia i nordisti sia i sudisti. Dal momento che le armi mancavano, ci si arrangiava come si poteva e pertanto massicci acquisti all'estero vennero effettuati da entrambi i contendenti.

Nel nostro specifico caso la ditta Kruse, Drexel e Schmidt di New York aveva importato nel 1861 tredicimila fucili M 1840 nuovi e dodicimila usati. Quando dopo la vittoria confederata di Bull Run, la situazione dei nordisti parve disperata, il generale Fremont comprò i venticinquemila fucili austriaci per sette dollari l'uno. Parte di queste armi vennero più tardi rigate e trasformate a capsula: data la difficoltà di avere gli inneschi le altre furono tenute in riserva. Comunque, nel corso della guerra civile, il Nord comprò 249.641.4000 inneschi a tubicino con una spesa complessiva di 11.683 dollari: quello del generale Fremont non fu certamente l'unico acquisto di armi sistema Augustin da parte dei Federali.

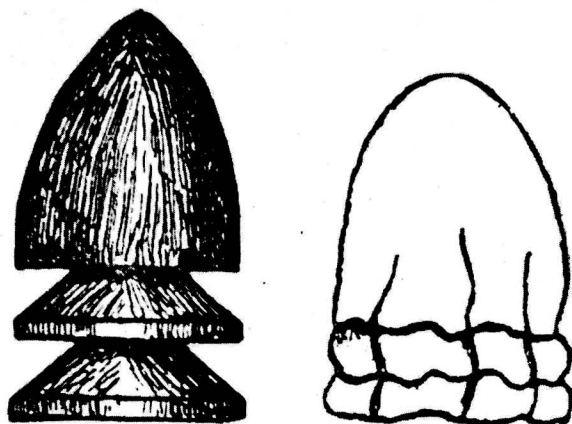
Anche il Sud, sempre secondo i documenti consultati dallo Edwards, riuscì a procurarsi una certa quantità di queste armi, ma il loro impiego fu sempre ostacolato dalla difficoltà di reperire gli inneschi a tubicino.

I fucili Lorenz Modello 1854 e 1862

Ricordiamo come nell'Infanteriegewehr M 1854/I, oltre alla trasformazione «estemporanea» a capsula della batteria Augustin, era stata fatta una riduzione del calibro (da 17 a 13,9 mm.) e si era adottata la rigatura e il proiettile Lorenz.

Ci sembra superfluo ricordare ai nostri lettori tutti gli studi eseguiti in Europa volti a trovare un sistema per caricare un fucile ad avancarica senza dover introdurre la palla a suon di martellate. Delvigne, Thouvenin, Minié, Nessler ed altri, risolsero più o meno bene il problema e il loro nome è ormai affidato alla storia. In Austria il tenente Lorenz, partendo pare dagli studi dell'inglese Wilkinson, disegnò un proiettile «a compressione» che diede, a detta dei testi austriaci dell'epoca, dei buoni risultati. Di forma ogivale e con un diametro di

poco inferiore a quello dei pieni della rigatura, detto proiettile presentava verso la sua parte posteriore due profonde scanalature circolari con un profilo da dente di sega. Ovviamente, grazie al diametro ridotto, era piuttosto facile introdurlo nella canna.

Al momento dello sparo, per una semplice questione di inerzia, le scanalature si schiacciavano lungo l'asse principale del proiettile che si accorciava allargandosi, aderendo quindi alla rigatura.

Il proiettile a compressione Lorenz. A destra, dopo il tiro.

Il proiettile Lorenz aveva un diametro di 13,3 millimetri, un peso di 30,12 grammi e si sparava con una carica di 4 grammi di polvere. Questo proiettile e il relativo sistema di rigature delle canne (4 rigature di particolari dimensioni e profilo) vennero ufficialmente adottati con la serie di armi M 1854, appunto anche volgarmente chiamate «Lorenz».

A partire dal 1862 le armi M 1854 vennero costruite in dimensioni leggermente diverse e con le canne in acciaio.

La principale guerra europea nel corso della quale queste armi furono impiegate è stata quella del 1866. E se i fucili M 1854 diedero degli ottimi risultati a Custoza quando si trovarono di fronte i fucili italiani calibro 17,5 millimetri, le cose andarono molto diversamente sul fronte nord. Qui i Dreyse a retrocarica, molto più celeri nel tiro per

quanto meno precisi, contribuirono in maniera determinante alla vittoria prussiana di Sadowa. Dopo quel fatidico 3 luglio 1866 tutte le maggiori potenze intensificarono gli studi per l'adozione di armi a retrocarica, studi che in Austria si conclusero con la contemporanea adozione della trasformazione Wänzel e del nuovo sistema Werndl.

Ma di questo si riparlerà più avanti.

Prima di passare alla descrizione dei vari modelli ricordiamo che, come le armi del tipo Augustin, anche molti M 1854 varcarono l'Oceano e diedero il loro contributo di piombo e di morte durante la guerra di Secessione.

William B. Edwards, nel suo già citato «Civil War Guns» ci racconta come nel 1862 il Colonnello Schuyler, per conto del governo federale, acquistò direttamente dal Ministero della Guerra Austriaco ben 70.048 fucili M 1854 tutti in una volta a 15,10 dollari l'uno. Il prezzo era veramente buono per il venditore ed inoltre ci viene il sospetto che una vendita così massiccia fosse dovuta al fatto che in quel periodo si stavano adottando i nuovi M 1862 con canna in acciaio. È dunque ragionevole ritenere che in quell'occasione il governo austriaco concluse un ottimo affare.

In definitiva pare che circa 200.000 armi M 1854 arrivarono in mani nordiste mentre circa 100.000, grazie al coraggio di audaci violatori dello stretto blocco navale esercitato dal governo di Washington, riuscirono ad arrivare ai Confederati.

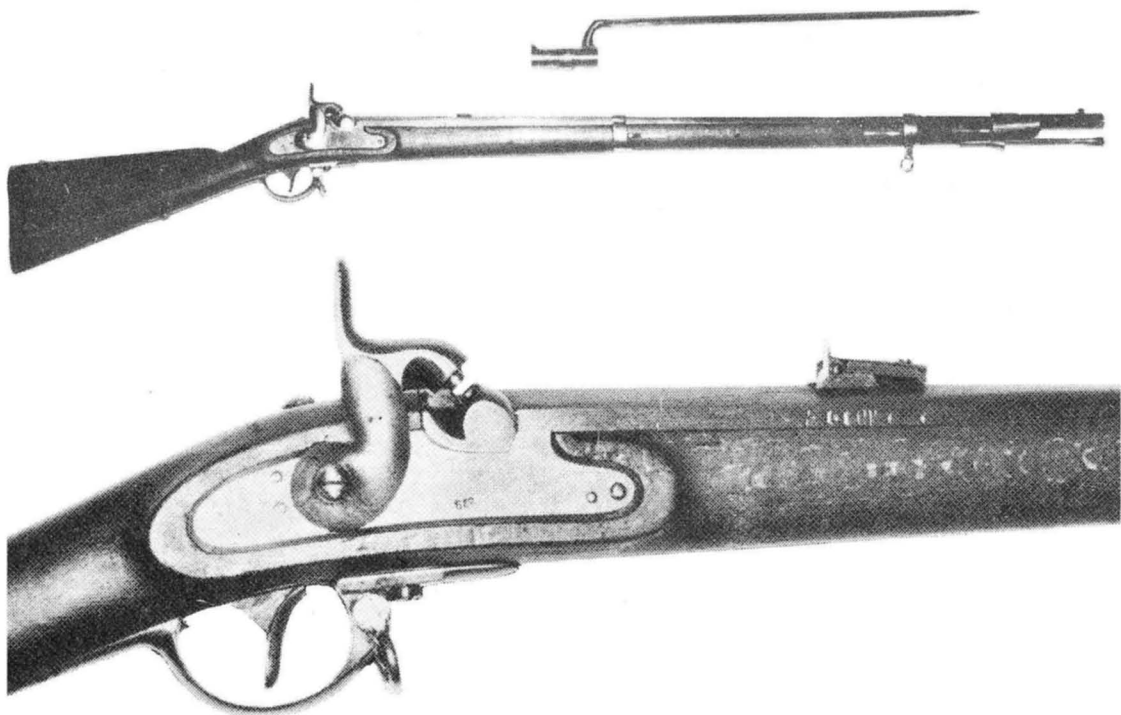
Data la relativa grossezza della canna, nel Nord molte di queste armi vennero ricalibrate in maniera tale da poter impiegare la palla d'ordinanza tipo Miniè calibro .58—.

Passiamo ora all'esame dei vari modelli.

INFANTERIEGEWEHR M 1854/II — Fucile da fanteria con canna in ferro esternamente prima ottagonale, poi rotonda. Internamente è solcata da quattro rigature destrorse sistema Lorenz.

Il bocchino e le due fascette sono trattenuti da molle a lamina incastrate nella cassa. L'alzo, con ritto e cursore (Federaufsatz), risulta tarato da 400 a 900 passi (300-675 metri).

Le armi dotate di quest'alzo erano destinate alle terze file della fanteria di linea e ai sottufficiali: per le prime e seconde file, il fucile aveva una tacca di mira fissa. Alla batteria di tipo tradizionale a molla avanti, fa riscontro una controcartella di ferro ad S.

Lunghezza dell'arma con baionetta inastata: 182 centimetri.
Lunghezza dell'arma senza baionetta: 133,5 centimetri.
Lunghezza della canna, del calibro di 13,9 mm.: 95 centimetri.
Peso dell'arma con baionetta: 4,540 kg.; senza baionetta: 4,120 kg

Infanteriegewehr M 1854 sistema Lorenz, lato destro, e un particolare della batteria.

JÄGERSTUTZEN M 1854

Moschetto da cacciatore con canna in ferro, esternamente ottagonale fino ad 11 centimetri dalla bocca dove diventa tonda per accogliere la ghiera della baionetta. Internamente presenta quattro rigature destrorse sistema Lorenz.

Il calcio presenta sul lato sinistro una superficie rialzata con funzione di poggia-guancia. La maglietta anteriore risulta fissata alla cassa mentre quella posteriore è avvitata al calcio.

Il ponticello presenta nella sua parte posteriore il caratteristico sprone per appoggiare le dita. La batteria è del tutto simile a quella dell'Infanteriegewehr. L'alzo, a doppia superficie curvilinea (kleines dänisches Bogenvisier) è tarato da trecento a mille passi (225-750 metri).

Tafel VII.
Muskette. 1666. (nach Montecuccoli.)
Charnier-Bajoñett. 1640.
Charnier-Bajoñett. 1640.
Muskettengabel. 1666. (nach Montecuccoli.)
Parthen-Bajoñett. 1722.
Parthen-Bajoñett. 1722.
Parthen-Bajoñett. 1700.
Spund-Bajoñett. 1686.
Theil vom Spanischen Reiter.
Schweinsfeder zum Spanischen Reiter.

Tafel VIII.
2 Loth. Lunten-Muskette. 1657.
Loth. Lunten u. Radschloss-Muskette. 1686.
2 Loth aus Muskette umg. Flinte. 1699 u. 1705
Ordinäre Flinte. 1722.
Loth. Ordinäre Füsilier-Flinte 1745.

Jägerstutzen M 1854, lato destro e lato sinistro.

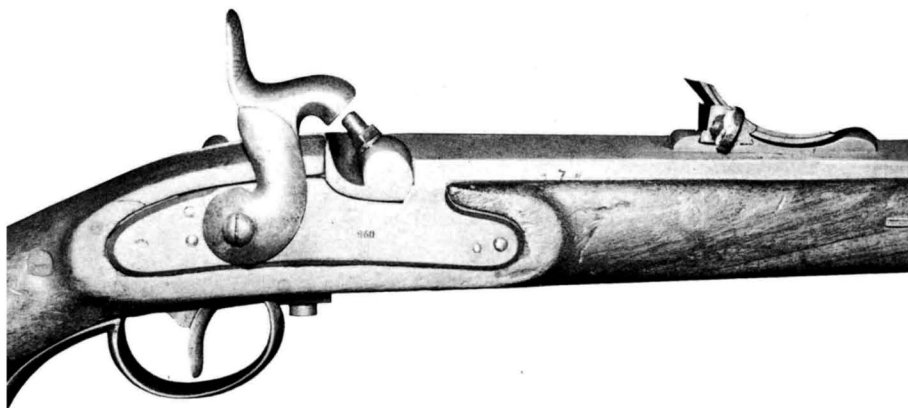
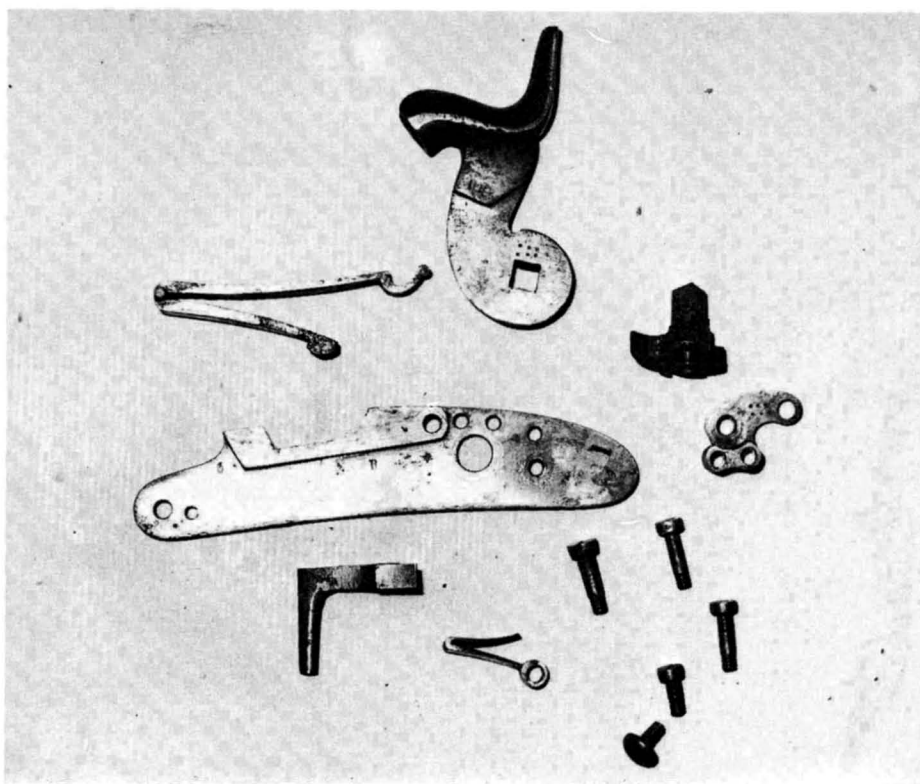
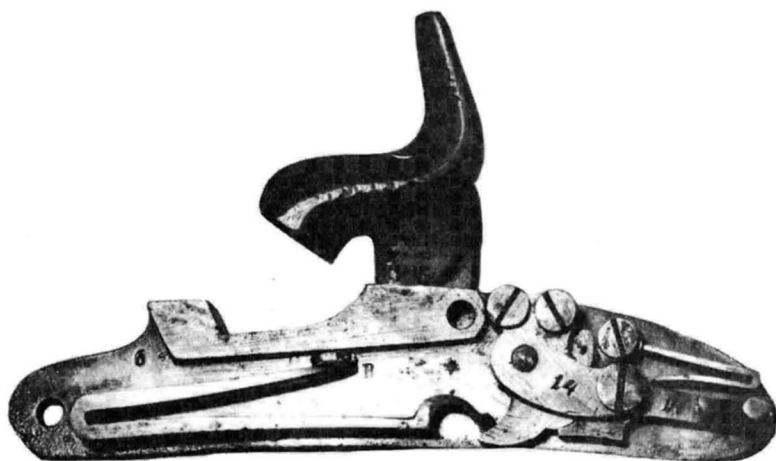
Lunghezza dell'arma con baionetta: 170 centimetri.
Lunghezza dell'arma senza baionetta: 109,6 centimetri.
Lunghezza della canna, del calibro di 13,9 mm.: 71 centimetri.
Peso dell'arma con baionetta: 4,690 kg.; senza baionetta: 4,100 kg. In quest'arma non è previsto alloggio per la bacchetta che veniva normalmente portata nello zaino.

EXTRA-KORPS-GEWEHR M 1854
Fucile per truppe speciali. È nel complesso simile all'Infanteriegewehr, ma più corto e munito di alzo a tacca fissa (eingeschobenes Standvisier).
Lunghezza dell'arma con baionetta: 153,5 centimetri.
Lunghezza dell'arma senza baionetta: 105 centimetri.

Lunghezza della canna, del calibro di 13,9 mm.: 66,7 centimetri.
Peso dell'arma con baionetta: 3,870 kg.; senza baionetta: 3,450 kg.

DORNSTUTZEN M 1854

È un moschetto a stelo per tiratori scelti. Al vitone di quest'arma risulta fissato uno stelo che però non ha la funzione di far allargare la base della pallottola (come nel sistema Thoûvenin) ma solo di farla fermare nella posizione giusta. Questo permetteva una precisione ed una uniformità di tiro non riscontrabili nelle altre armi.

È simile nell'aspetto e nelle dimensioni allo Jägerstutzen ma presenta la bacchetta alloggiata sotto la canna.

Dornstutzen M 1854, lato destro, e un particolare della batteria.

Il lato interno della batteria e la stessa smontata.

L'alzo, a doppia superficie curvilinea, ("grosses dänisches" Bogenvisier) è tarato da 300 a 1200 passi (225-900 metri).

Lunghezza dell'arma con baionetta: 170 centimetri.

Lunghezza dell'arma senza baionetta: 110 centimetri.

Lunghezza della canna, del calibro di 13,9 mm, 71 centimetri.

Peso dell'arma con baionetta: 4,650 kg.; senza baionetta: 4,000 kg.

Per quanto molto precisi, questi moschetti probabilmente presentarono dei grossi problemi di manutenzione (era infatti molto difficile pulire bene la culatta data la presenza dello stelo) tanto è vero che, quando nel 1862 fu prodotta la nuova serie di armi con canna in acciaio, il Dornstutzen scompare.

Passando ora alla serie del 1862, data l'intrinseca uguaglianza ai modelli precedenti, ci limiteremo a darne le misure diverse.

INFANTERIEGEWEHR M 1862
Lunghezza con baionetta: 181,8 cm; senza baionetta: 133,3 cm.
Lunghezza della canna, dal calibro di 13,9 mm., 84,8 cm.
Peso con baionetta: 4,500 kg.; senza baionetta: 4,080 kg.

JÄGERSTUTZEN M 1862
Lunghezza con baionetta: 171 cm.; senza baionetta 110 cm.
Peso con baionetta; 4,590 kg.; peso senza baionetta: 4 kg.

EXTRA-KORPS-GEWEHR M 1862
Lunghezza con baionetta: 153,5 cm.; senza baionetta: 105,2 cm.
Peso con baionetta: 3,920 kg.: senza baionetta: 3,500 kg.

Capitolo II

I MONOCOLPO A RETROCARICA

Prima di passare alle armi a retrocarica ufficialmente adottate pensiamo sia opportuno dedicare qualche attenzione ad alcuni tra i più interessanti fucili sperimentali provati in Austria negli anni '60 e '70 del secolo scorso. Una completa rassegna risulterebbe opera irta di difficoltà per chi, come noi, non è in grado di eseguire le necessarie ricerche presso il Kriegs-Archiv di Vienna: libri sull'argomento, per quel che ne sappiamo, non ve ne sono, mentre alcuni articoli, pubblicati spesso più di un secolo fà, non sono assolutamente più rintracciabili.

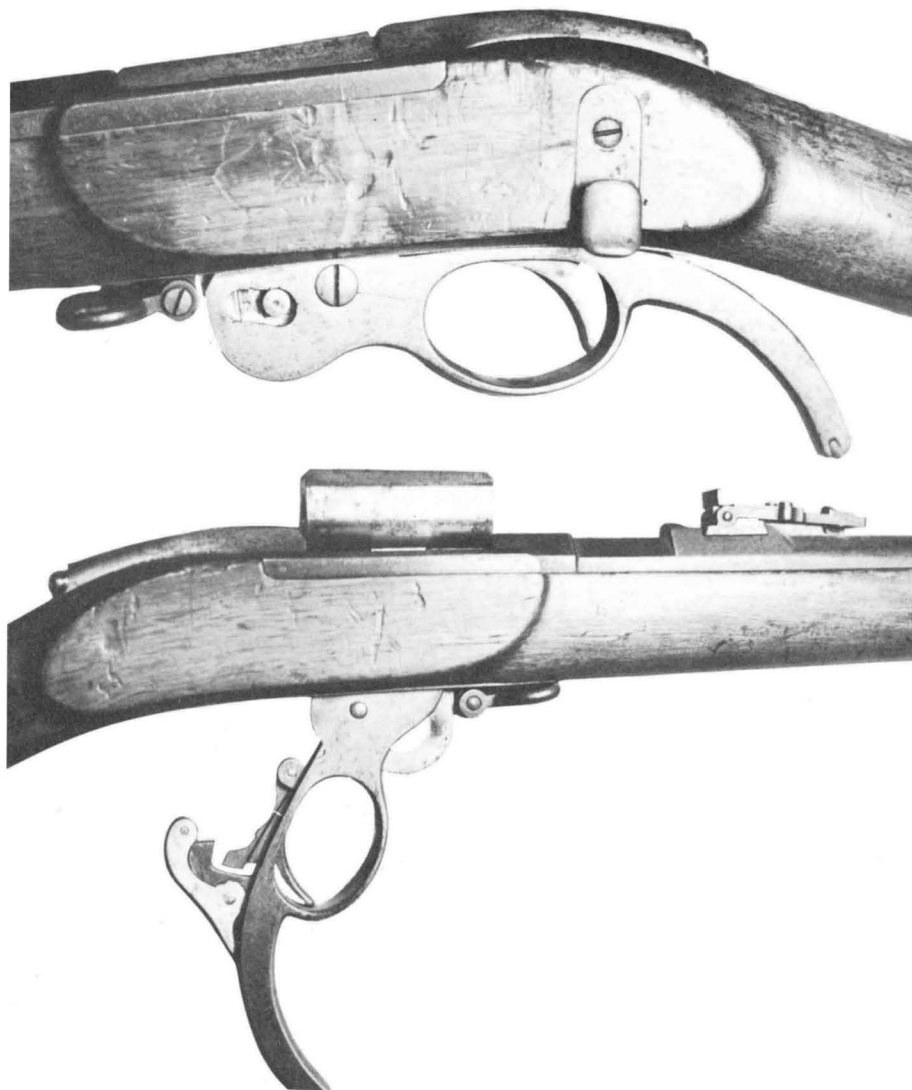
Un recentissimo studio di Wolfang Seel (1), autore dell'ottimo «Bibliographie zur Technik und Geschichte der Handfeuerwaffen und Maschinengewere» (Schwäbisch Hall, 1979) ha però chiarito alcuni aspetti di questo problema. Secondo quest'autore i sistemi presi in considerazione per la trasformazione a retrocarica delle armi lunghe austriache furono i seguenti:

A) Sistemi con cartuccia di carta e innesco separato

— Mont-Storm
— Wurzinger
— Terry
— Lindner

B) Sistemi ad ago

— Dreyse
— Kopezny & Sohn
— Rhode
— Friedrich

(1) Seel, Wolfang - Die Umgestaltung der k.k. Armeegewehre in Hinterlader - in: DWJ n° 4/1980 ss.

Fucile sperimentale ad ago Lejeune e lo stesso con camera di scoppio sollevata.

— Hangsröm
— Lindner
— Prince
— Lejeune & Kopp
— Carlé
— Ranicher
— Chassepot

C) Sistemi con cartuccia a bossolo e innesco incorporato

— Lindner
— Friedrich
— Prash
— Farland
— Peabody
— Peabody-Martini
— Lejeune & Kopp
— Carpani
— Joslyn
— Snider
— Hammond
— Berdan I
— Milbank-Amsler
— Albini-Brädlin
— Hackländer
— Wänzel

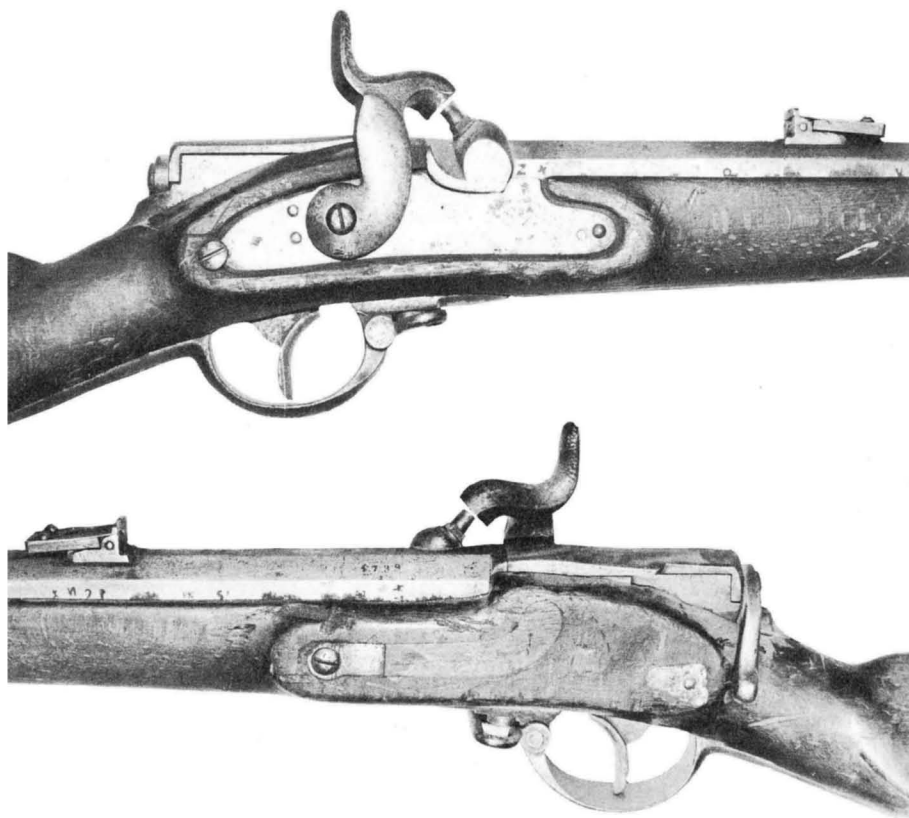
Detto questo ci limiteremo a descrivere brevemente solo alcuni fucili che, in un importante Museo d'oltralpe, sono 'etichettati' e classificati come armi sperimentali austriache. Per chi volesse poi completare (si fa per dire) la panoramica, rinviamo al non mai abbastanza lodato "Handfeuerwaffen" del Lugs e in particolare alle illustrazioni 252 (Versuchsmuster des österreichischen Zündnadelgewehres von Lindner), 309 (Österreichischer Jägerstutzen M 1842, Projektausführung mit Klappverschluss, um 1867) e 336 (Andres, Österreich).

Ed ecco i fucili che abbiamo avuto occasione di esaminare e fotografare personalmente.

— Infanteriegewehre M 1862 trasformato a retrocarica con il sistema Lindner.

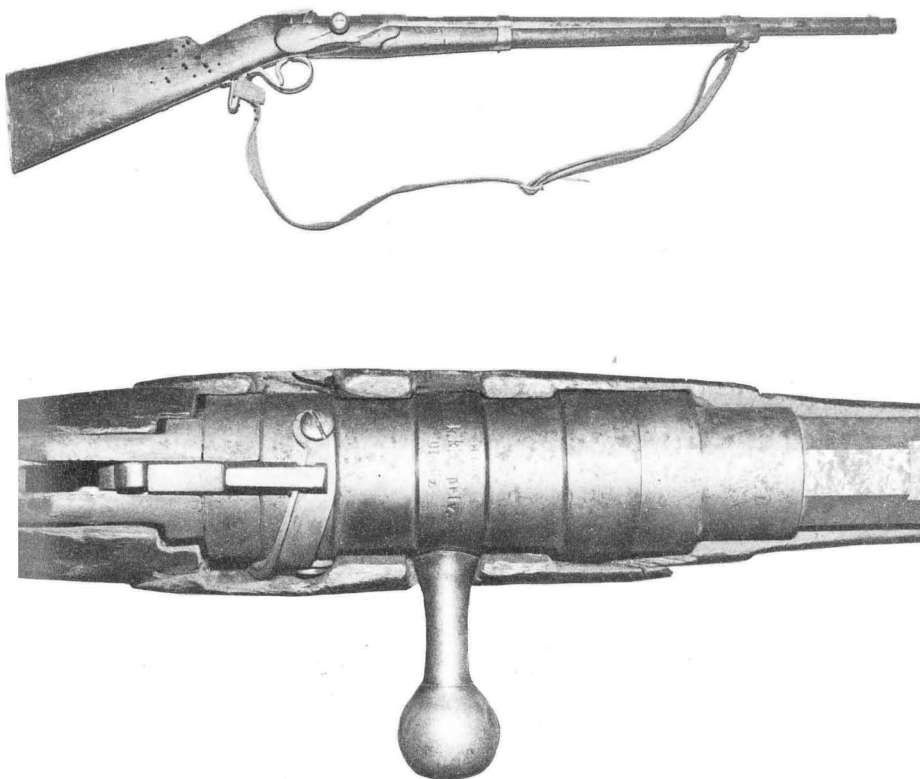
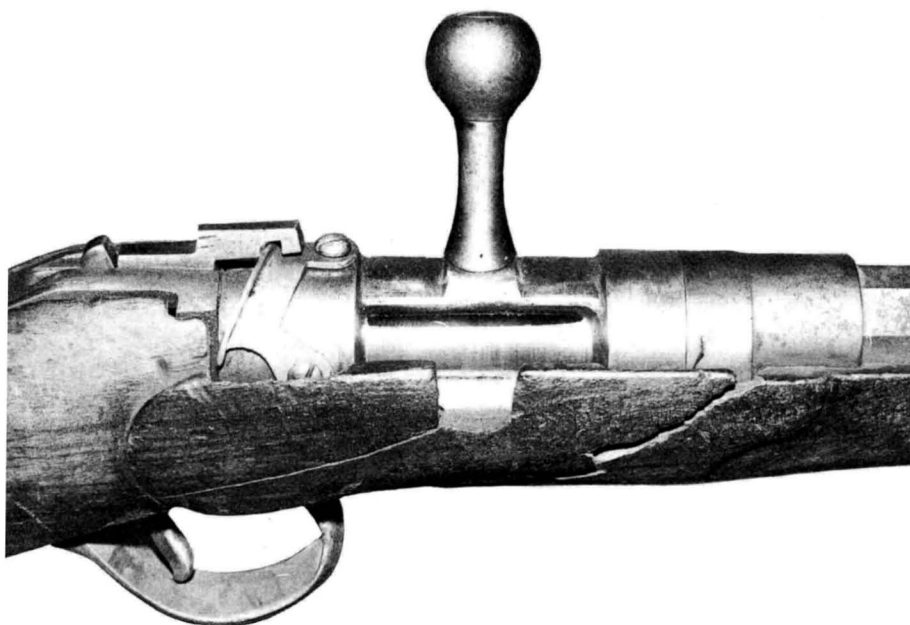
Con munizioni di carta e innesco separato, quest'arma non si differenzia dalle analoghe trasformazioni bavaresi e badesi. La cartuccia è ov-

Infanteriegewehr M 1862 trasformato a retrocarica con il sistema Lindner.

viamente caricata dalla culatta che viene poi chiusa da un otturatore cilindrico scorrevole e girevole. Il fucile trasformato è un Infanteriegewehr 1862 (Lorenz) e quindi non ci sono dubbi sulla nazionalità. Naturalmente il successo della trasformazione, avvenuta per ovvie ragioni tra il 1862 e il 1867, non deve essere stato eclatante. Il relativo piccolo calibro (13,8 mm.) rendeva possibile l'impiego di munizioni con bossolo

Particolare del lato destro e del lato sinistro.

metallico e pertanto il sistema Lindner venne rapidamente e saggiamente accantonato.

— 1° sistema Luk ad ago.

Sul cilindro di otturazione di questa carabina si nota l'incisione «H. LUK k.k. priv. Olmüz). Il cilindro stesso può ruotare in senso antiorario

Carabina Luk primo tipo e un particolare dall'alto.

Particolare con l'otturatore in fase di apertura.

in maniera da lasciare scoperto un vano di caricamento lungo 49 millimetri. Una lamina a decorso elicoidale sistemata esternamente provoca, nel corso della rotazione del cilindro, l'arretramento del percussore tramite l'azione di un pezzo interposto. La chiusura del sistema lasciava evidentemente molto a desiderare e quindi non può stupire l'oblio in cui velocemente cadde. È necessario notare che il nome di Luk non viene ricordato neppure in opere abbastanza dettagliate quale ad esempio «Die Rückladungs-Gewehre» (Lipsia, 1869).

Questi i dati principali dell'arma esaminata:
Lunghezza totale .... 113 centimetri
Lunghezza della canna .... 69 centimetri
Calibro .... 16,7 millimetri

Carabina Luk secondo tipo, lato destro, e un particolare.

— 2° sistema Luk ad ago.
Anche su quest'arma, per quanto di concezione assai più ortodossa della precedente, non siamo riusciti ad avere alcuna notizia.
L'incisione «H. Luk Omüz k.k. priv.» è sulla camera di scoppio.
Il sistema di otturazione comprende un cilindro scorrevole e girevole in cui è alloggiato l'ago con la sua molla e il sistema di armamento. Una grossa aletta di ritegno, appoggiandosi sulla spalletta destra della culatta mobile, assicura la chiusura dell'azione.

È da supporre che la tenuta venisse assicurata dal fondello, in feltro o in caucciù, della cartuccia.
La caratteristica più interessante è data ovviamente dalla presenza

dell'aletta di ritegno, molto simile a quella che troviamo nel coevo (o forse susseguente) Mauser-Norris.

L'armamento dell'ago avviene manualmente e deve essere eseguito prima di aprire l'azione.

Anche quest'arma, in un'epoca in cui i fucili a ripetizione con cartuccia metallica non rappresentavano più una novità, non poteva avere e non ebbe alcun successo.

Questi i dati:

Lunghezza totale .... 109,5 centimetri
Lunghezza della canna .... 70 centimetri
Calibro .... 19 millimetri

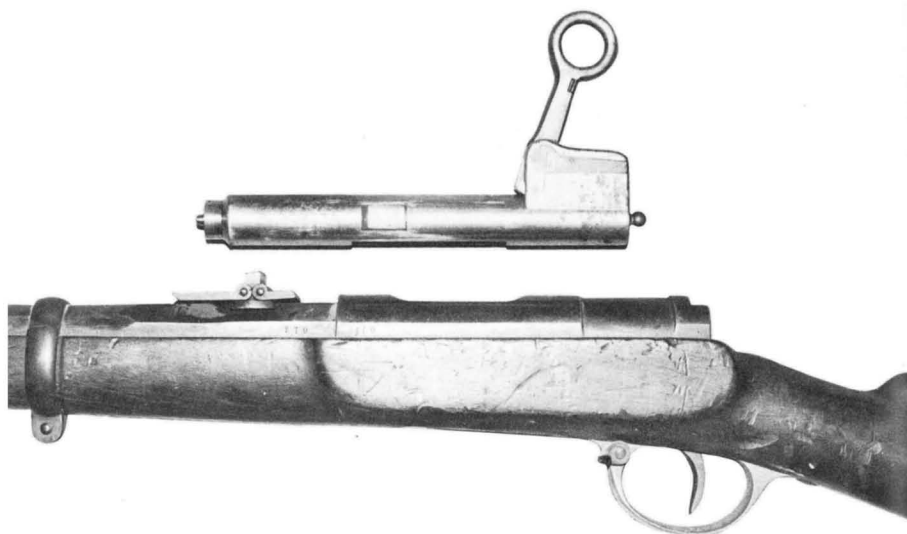
Particolare con l'otturatore in apertura.

Sempre con l'etichetta di «fucile sperimentale austriaco» abbiamo poi trovato un Luck modello 1865 ad ago. L'arma possiede però tutte le caratteristiche, mirino e calibro compresi, di quelle sperimentali in Prussia e in Baviera.

In attesa di poter chiarire la questione, ne riproduciamo alcune fotografie mentre rimandiamo ad altra occasione la descrizione completa dell'interessante sistema.

Come abbiamo premesso, quello che abbiamo ora presentato non vuole assolutamente essere una trattazione (neppure incompleta) dei fucili sperimentali austriaci. Le varie potenze europee, tra il 1860 e il 1890 provarono centinaia di sistemi di progettazione indigena o estera.

Fucile ad ago sistema Luk.

Particolare del lato destro.

Particolare con l'otturatore estratto dall'arma.

Lo stesso Werndl venne messo alla prova, come del resto è stato già ricordato, insieme al Remington Rolling Block. Una panoramica esauriente non era pertanto possibile: i fucili trattati possono però far notare come i responsabili dell'armamento austriaco non trascurarono di esaminare due sistemi molto in voga e cioè quello ad innesco separato e quello ad ago.
Diamo volentieri loro atto di aver saggiamente scartato entrambi.

I fucili 'trasformati' sistema Wänzel

L'arte di eliminare il prossimo ha goduto sempre, dalla nascita dell'uomo ad oggi, di un prestigio senza pari. Ne consegue che la Storia può essere considerata come un susseguirsi di guerre intervallate da

corti periodi di pace molto precaria. Si potrebbe arrivare ad affermare, con poco timore di essere smentiti, che la guerra è per l'umanità uno stato patologico necessario e congenito. In quale altra attività l'uomo ha dedicato più tempo, più mezzi, più ingegno e più entusiasmo? Conseguenza logica di queste affermazioni è che la Storia è sempre stata profondamente influenzata dalle varie attività belliche e, quindi, dalle varie strategie, tattiche e, in misura non disprezzabile, dalla qualità e quantità delle armi impiegate.

In Italia, paese povero di veri storiografi, cercheremmo invano testi che contengano più dei soliti pochi accenni allo Chassepot e annesse «merveille» di Mentana. L'armamento delle truppe nelle varie battaglie e nelle varie epoche è circondato da un impenetrabile mistero.

«Pruderie» di tipo vittoriano oppure una superficialità congenita nelle nostre genti? Personalmente propendiamo senza riserve per la seconda ipotesi.

Queste osservazioni, che hanno un valore generale, acquistano un particolare rilievo se si prende in considerazione la guerra del 1866 contro l'Austria.

Agli italiani, battuti per mare a Lissa e per terra a Custoza, solo la grande vittoria dell'alleato prussiano a Sadowa risparmiò l'umiliazione di una sconfitta totale ed anzi permise addirittura l'annessione del tanto agognato Veneto.

Ma se la breve campagna del '66 segnò il trionfo della strategia del grande generale Hellmuth Karl Bernhard von Moltke è altrettanto vero che uno dei principali fattori della vittoria fu la superiorità tecnica e tattica data ai prussiani dal fucile a retrocarica ideato da Nicola von Dreyse. La piena misura di questa superiorità è chiaramente constatabile dall'analisi numerica delle perdite dei due avversari: 25.000 tra morti, feriti e dispersi austriaci contro 9.000 prussiani. Anche nell'unica battaglia vinta nel corso di quella guerra dagli austriaci, uno scontro di frontiera a Trautenau, questi ultimi persero circa cinque volte il numero di uomini persi dai prussiani messi in fuga.

Mentre lasciamo trarre ai nostri lettori le ovvie conclusioni relative alla superiorità del fucile a retrocarica prussiano e ai riflessi imposti dal suo impiego alla storia europea, torniamo ad occuparci delle armi portatili austriache.

Il governo di Vienna, non appena firmata il 23 agosto 1866 la pace a Praga, decise l'adozione della retrocarica.

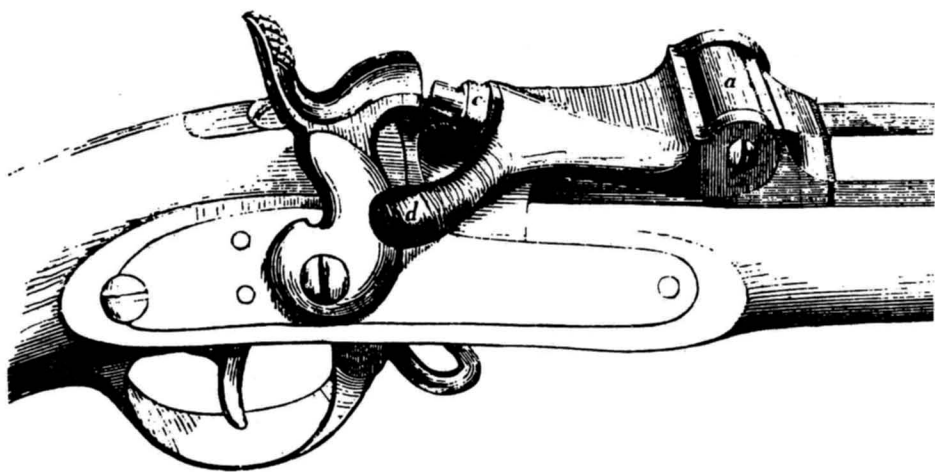
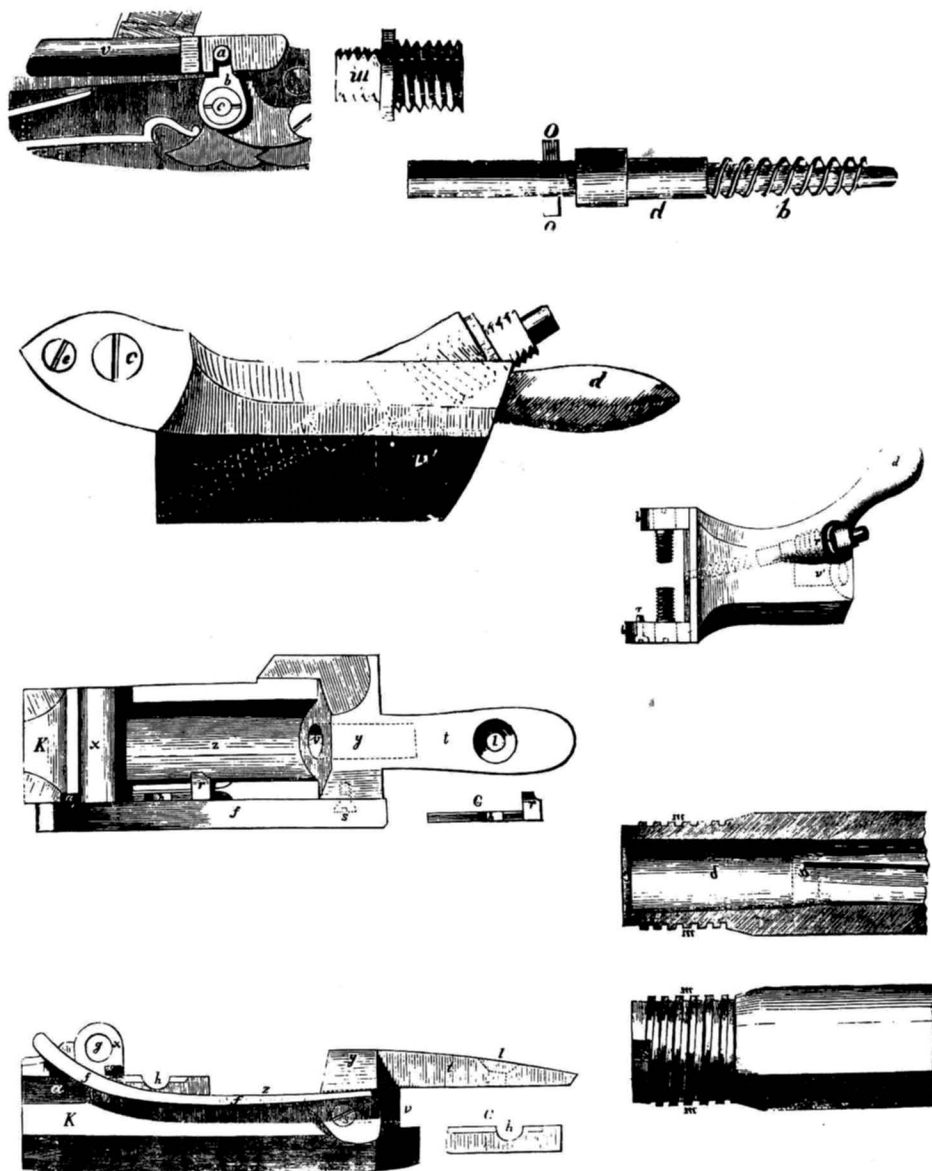
Venne pertanto formata una speciale commissione composta da ufficiali di tutti i corpi cui venne demandato lo studio dei due seguenti problemi:

1°) La trasformazione a retrocarica delle armi esistenti;
2°) La scelta di un nuovo modello, in calibro inferiore, per la fanteria e per la cavalleria.

Del secondo problema, risolto con l'adozione del sistema a barile Werndl, parleremo esaurientemente più avanti.

Per quanto riguarda invece il primo, si giunse presto a una abbastanza felice conclusione scegliendo il sistema di trasformazione ideato dal viennese Franz Wänzel.

Con questo sistema, che appartiene alla grande famiglia delle chiusure «a ribaltamento» molto in voga nella seconda metà dell'800, era possibile trasformare a retrocarica le esistenti armi Lorenz senza dover neppure modificare la batteria. Ma vediamo ora di descrivere brevemente come era congegnato e come funzionava.

Alla canna originale, tagliata all'altezza della camera di scoppio, è avvitata una «falsa culatta» o culatta mobile destinata a sorreggere ed accogliere l'otturatore. L'otturatore consiste di un corpo cilindrico "c", di due orecchie che servono a collegarlo per mezzo di due viti alla cerniera perpendicolare all'asse della canna presente nella parte superiore della culatta mobile, di due sporgenze laterali piatte destinate ad appoggiarsi sugli orli della culatta mobile e di un nasello di maneggio "d". La sporgenza laterale sinistra presenta, nella sua parte anteriore, un rilievo a foggia eccentrica che si appoggia sull'estremità di una molla a lamina posta esteriormente alla falsa culatta. Questo rilievo eccentrico, grazie all'azione della molla, tende a bloccare l'otturatore nelle sue posizioni estreme cioè in chiusura o in apertura totale.

Sistema Wänzel: disegno della culatta (a sinistra) e particolari vari.

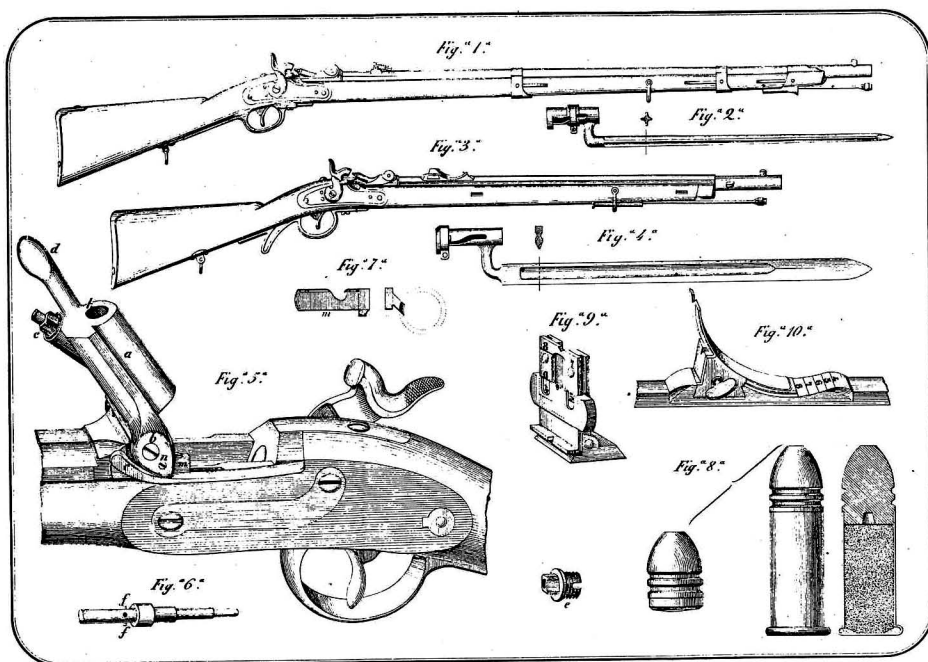



Tavola dal Giornale d'Artiglieria del 1869 con i particolari della trasformazione.

Nella parte destra dell'otturatore è praticato un foro obliquo che, dal punto più basso del solco anulare esterno alla camera di scoppio , viene a sboccare sulla parte superiore dell'otturatore stesso.

In questo foro è sistemato, avvolto parzialmente da una breve molla a spirale, il percussore, sulla cui estremità superiore può agire il cane della batteria originale. Detto percussore, una asticciola di acciaio che presenta un profilo a quattro sezioni cilindriche di diametro diverso, è dotato di due alette laterali che scorrono in corrispondenti intagli praticati nella parete della ghiera filettata che trattiene il percussore stesso nel suo alloggiamento. Questo sistema è reso necessario per impedire all'asticciola di rotare intorno a sè stessa.

La parte posteriore della culatta mobile è attraversata da un foro entro cui scorre un fermo cilindrico comandato dalla noce della batteria, su cui risulta articolato.

Quando il cane si abbassa, il fermo viene a sporgere dalla culatta mobile e, penetrando in una apposita cavità dell'otturatore, lo blocca saldamente.

L'estrattore è una spranghetta metallica che, alloggiata lungo la parete sinistra della camera di scoppio, può scorrere lungo l'orlo sinistro della culatta mobile. Nella sua parte posteriore presenta un becco che viene a far parte del solco anulare della camera di scoppio e su cui quindi va ad appoggiarsi il collarino della cartuccia. Nella sua parte superiore si nota invece un incavo entro cui penetra la punta di una apposita vite alloggiata nel rilievo eccentrico dell'otturatore. Chiudendo e aprendo l'otturatore questa vite comunica all'estrattore un opportuno movimento di va e vieni: in chiusura l'estrattore viene spinto in avanti, in apertura viene tirato all'indietro estraendo quindi un eventuale bossolo o cartuccia presenti nella camera di scoppio.

I movimenti necessari per il caricamento e lo sparo erano sei e cioè:

1) armare il cane;
2) aprire l'otturatore facendolo ruotare in avanti;
3) inclinare l'arma a sinistra per far cadere a terra il bossolo della cartuccia sparata;
4) introdurre una cartuccia nella camera di scoppio;
5) richiudere l'otturatore ruotandolo indietro;
6) puntare e premere il grilletto.

Se non si sparava era prescritto di abbassare il cane a mezza monta dato che, in quella posizione, il fermo già bloccava l'otturatore che pertanto non poteva aprirsi.

I manuali ufficiali dell'epoca sostenevano che con queste armi era possibile sparare 14 colpi il minuto ma pensiamo che questa cadenza in realtà si possa considerare solo come teorica.

Per quanto riguarda le proprietà balistiche veniamo a sapere che la velocità dei proiettili, a 17,70 metri dalla bocca dell'arma erano rispettivamente di 391 m/s nel fucile, 374 m/s nel Jägerstutzen e 373 m/s per l'Extra-Korps-Gewehr.

Ed ecco, sempre secondo una pubblicazione dell'epoca, i principali pregi del sistema Wänzel:

– il cane non può scattare se l'otturatore non è completamente chiuso
– l'otturatore si apre e si chiude percorrendo pochissimo spazio;
– l'estrattore, dato il lungo leveraggio da cui è azionato, è particolarmente efficace.

Viceversa gli inconvenienti lamentati sono:

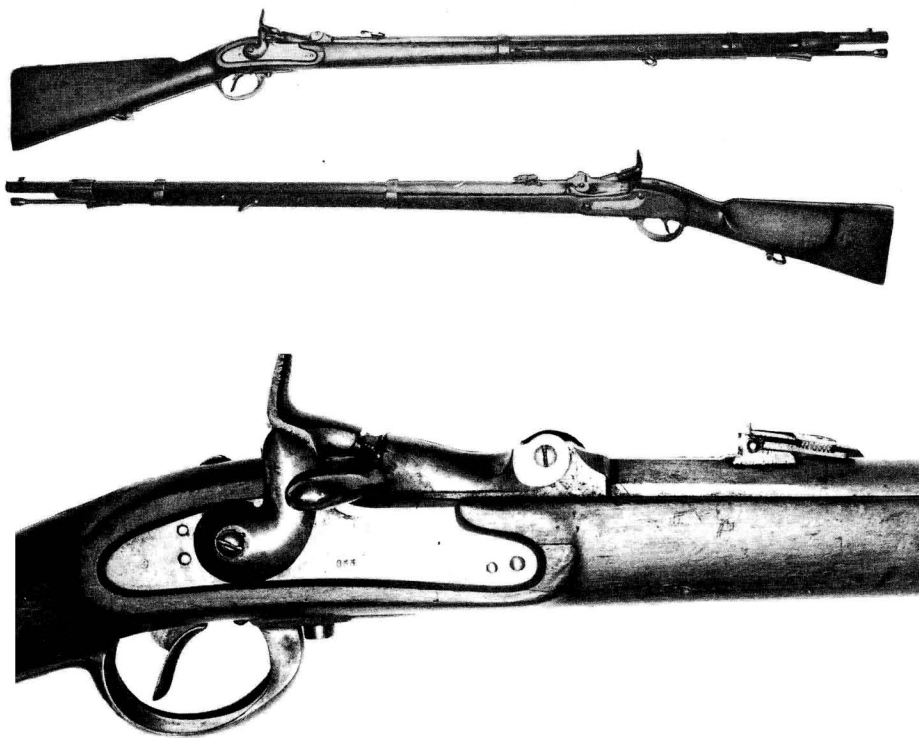
– le fecce e la ruggine possono facilmente bloccare il percussore provocando così spari accidentali in chiusura dell'otturatore;
– l'estrattore e la molla a lamina, sistemati all'esterno, sono soggetti ad arrugginirsi;
– fecce e materie estranee presenti nella culatta mobile possono impedire la perfetta chiusura dell'otturatore;

– l’estrattore ritira ma non espelle dall’arma i bossoli delle cartucce sparate.

Nel complesso il sistema risultò semplice e abbastanza efficente, per quanto almeno poteva esserlo una trasformazione.

Un bloccaggio fisso costante, del tipo di quello Allin (Springfield «Trapdoor») avrebbe dato senza dubbio risultati migliori.

Ma il Wänzel era solo un ripiego di transizione e, come tale, svolse egregiamente il suo compito. Se poi pensiamo che nella stessa epoca in Italia si risolse il medesimo problema adottando il Carcano ad ago, non possiamo che apprezzare senza riserve la trasformazione austriaca.

Passiamo ora all’esame dei vari modelli.

Infanteriegewehr M 1867. Dall’alto, il lato destro, il lato sinistro e un particolare del lato destro.

INFANTERIEGEWEHR M 1867 (1854)

Si tratta dell'Infanteriegewehr M 1854/II trasformato a retrocarica con il sistema Wänzel. Per la descrizione generale rimandiamo all'M 1854/II notando però le seguenti differenze:

– La maglietta anteriore è fissata direttamente alla cassa mentre quella posteriore si articola sulla base posteriore del ponticello.

– È possibile trovare fucili di questo modello sia con l'alzo dell'arma originale (Federaufsatz con ritto e cursore) tarato da 400 a 900 passi, sia con il nuovo alzo (Schiebenvisier) sempre tarato da 400 a 900 passi.

Lunghezza dell'arma con baionetta inastata: 182 cm.; lunghezza dell'arma senza baionetta: 133,5 cm.; lunghezza della canna: 88,4 cm.; peso dell'arma con baionetta 4,850 kg.; senza baionetta: 4,450 kg.; numero rigature: 4; larghezza delle rigature: 5,5 mm.; profondità delle rigature: 0,18 mm.; passo: 1 spira in 210,7 mm. inclinazione: 1° 11'.

JÄGERSTUTZEN M 1867 (1854)

È il Dornstutzen M 1854 trasformato a retrocarica. L'unica altra differenza visibile dal modello di origine è il tubetto porta-bacchetta più lungo e sistemato all'altezza della maglietta anteriore. L'alzo è sempre il «grosses dänisches» Bogenvisier graduato da 300 a 1200 passi.

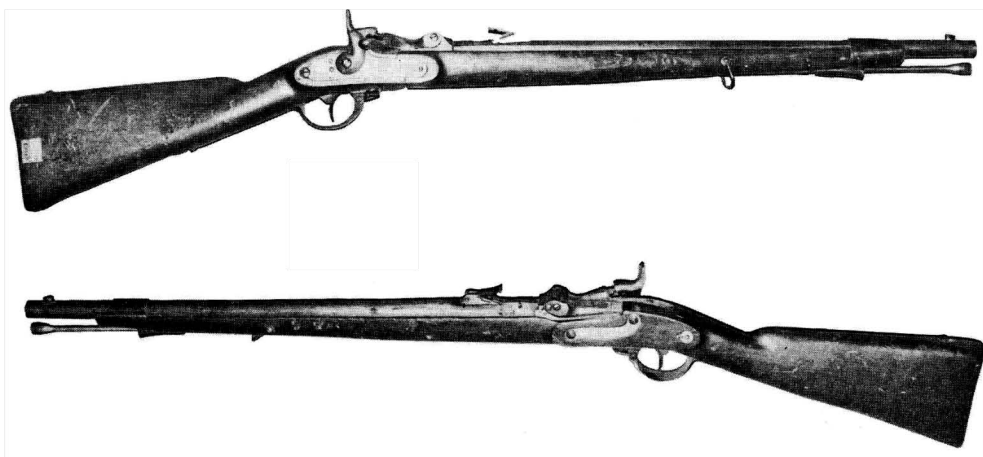
Lunghezza dell'arma con baionetta: 170 centimetri; senza baionetta: 110 centimetri; lunghezza della canna: 64,7 centimetri; peso con baionetta: 5,150 kg.; senza baionetta: 4,500 kg.; passo della rigatura: 1 spira in 158 millimetri; inclinazione: 1°35'.

Jägerstutzen M 1867 (1854), lato destro e lato sinistro.

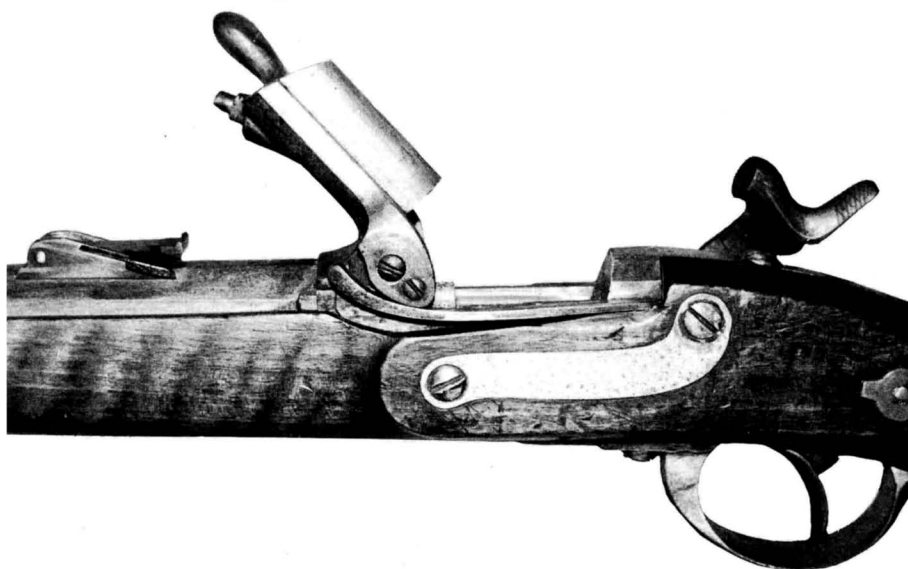
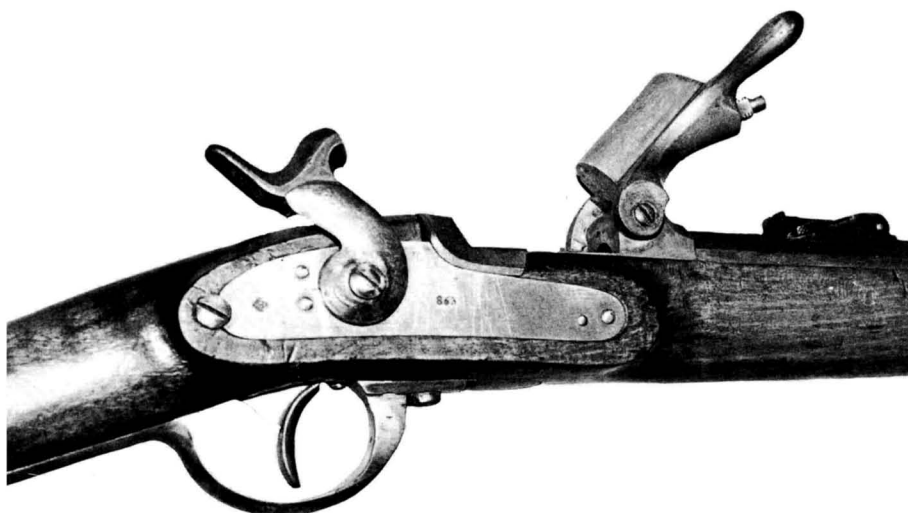
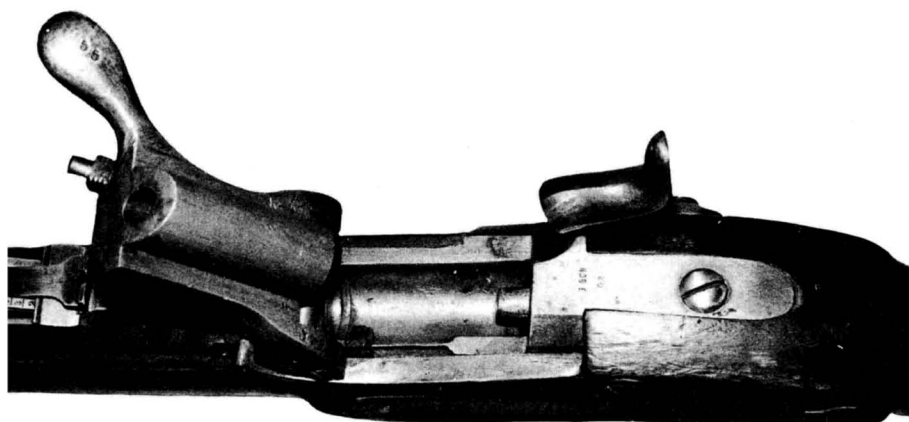
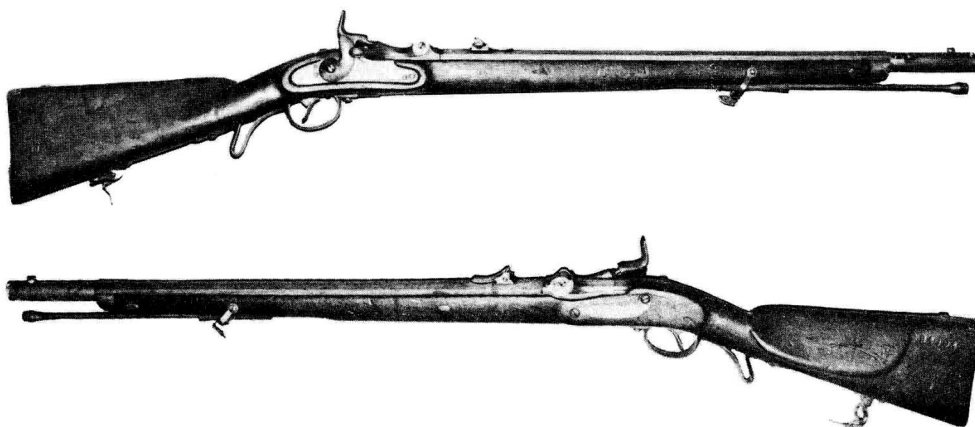
EXTRA-KORPS-GEWEHR M 1867 (1854)

È l'Extra-Korps-Gewehr M 1854 trasformato a retrocarica.

Ha il bocchino simile a quello dell'Infanteriegewehr ed anche l'alzo è del tipo Schiebenvisier graduato da 200 a 600 passi.

Lunghezza con la baionetta: 152,5 centimetri; senza baionetta: 105,7 centimetri; lunghezza della canna: 60 centimetri; peso con baionetta: 4,270 kg. senza baionetta: 3,900 kg.

Extra-Korps-Gewehr M 1867, lato destro e lato sinistro. Nella pagina a destra, particolari dello stesso con l'otturatore sollevato, lato destro e lato sinistro.

INFANTERIEGEWEHR M 1867 (1862)

Si tratta dell'Infanteriegewehr M 1862 trasformato a retrocarica. Presenta l'alzo Schiebenvisier graduato da 300 a 900 passi. Lunghezza con baionetta: 184 centimetri; senza baionetta: 137 centimetri; lunghezza della canna: 88,6 centimetri; peso con baionetta: 4,650 kg.; peso senza baionetta: 4,250 kg.

Particolare con il cane abbassato: si noti il fermo.

Jagerstutzen M 1867 (1862), lato destro e lato sinistro.

JÄGERSTUTZEN M 1867 (1862)

È lo Jägerstutzen M 1862 trasformato a retrocarica. È munito dell'alzo «kleines dänisches» Bogenvisier graduato da 300 a 1.000 passi.

Lunghezza con baionetta: 169,1 centimetri; senza baionetta: 100,1 centimetri; lunghezza della canna; 64,7 centimetri; peso con baionetta: 5,000 kg.; senza baionetta: 4,350 kg.

EXTRA-KORPS-GEWEHR M 1867 (1862)

Si tratta dell'Extra-Korps-Gewehr M 1862 trasformato a retrocarica. È dotato di alzo Schiebenvisier graduato da 200 a 600 passi.

Lunghezza con baionetta: 153,5 centimetri; senza baionetta: 105,2 centimetri; lunghezza della canna 60,4 centimetri; peso con baionetta: 4,100 kg.; senza baionetta: 3,700 kg.

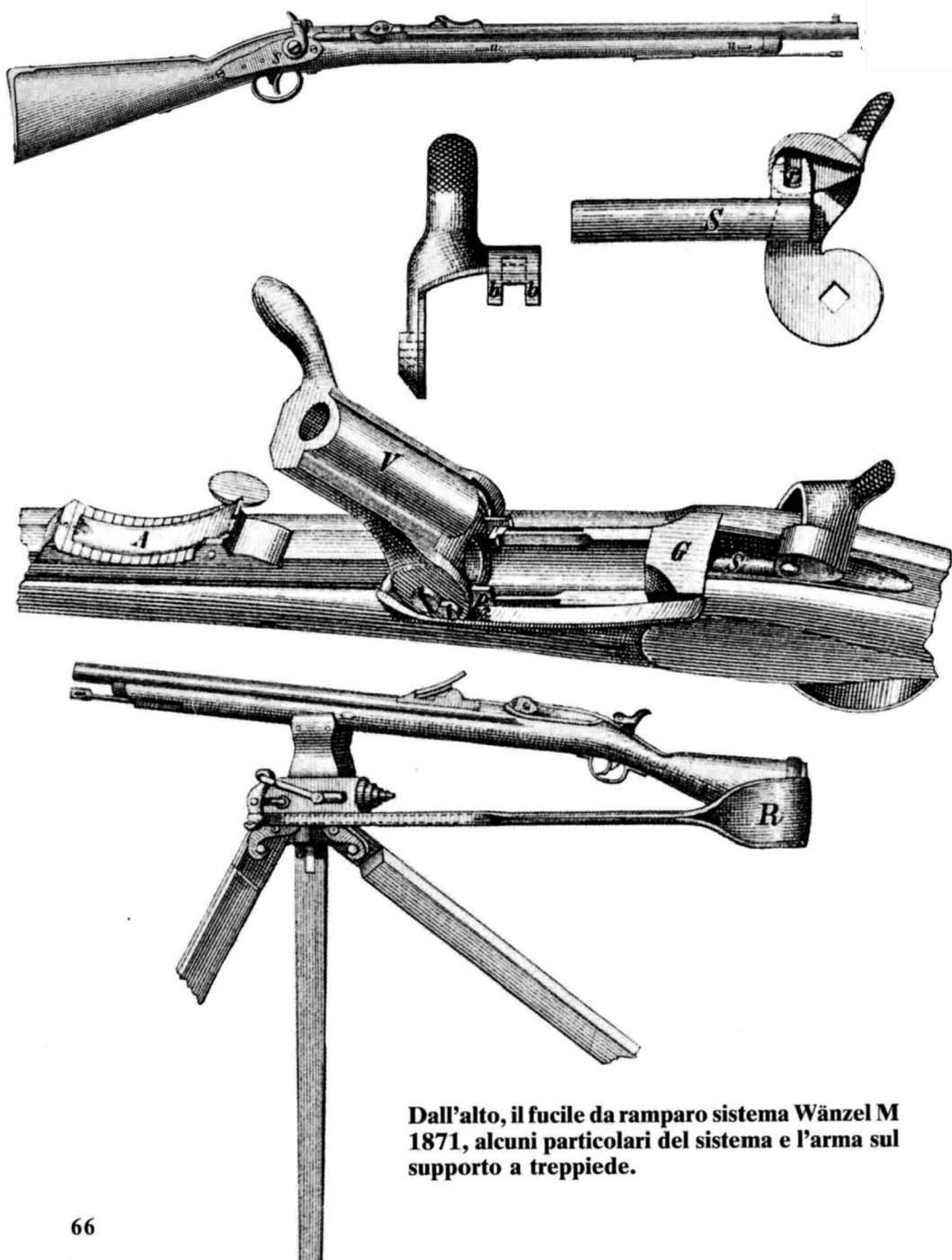
Cartucce per armi trasformate M 1867

Sono note solo la cartuccia a palla e quella a salve. Entrambe a percussione anulare, avevano un bossolo in rame puro.

Dati della cartuccia a palla.

Lunghezza totale 49,5 mm.; peso totale 41 grammi; lunghezza del bossolo 32 mm; peso del bossolo 6,4 gr.; lunghezza del proiettile 21,2 mm.; peso del proiettile 29,7 gr.; diametro del proiettile 14,25 mm.; peso della carica (polvere M° 1857 — salnitro 78,5%, zolfo 10%, carbone 14,5%) 4,4 gr.; peso dell'innesco (3 parti di fulminato di mercurio, 2 di clorato di potassio, 4 di vetro pestato, 1 di colla) 0,15 gr.; lunghezza del bossolo della cartuccia a salve 20,5 mm.

Fucile da ramparo trasformato Wänzel M 1871

Il fucile da ramparo austriaco (Wall-Gewehr) M 1871 risulta derivato dalla trasformazione a retrocarica, secondo un sistema modificato Wänzel, del preesistente modello ad avancarica. Le modifiche apportate

Dall'alto, il fucile da ramparo sistema Wänzel M 1871, alcuni particolari del sistema e l'arma sul supporto a treppiede.

al sistema Wänzel, sono, come vedremo, direttamente ispirate al fucile progettato da Augusto Albini.

Le parti principali dell'arma sono: la canna, l'otturatore, la batteria e la cassa con i fornimenti.

La canna ha un calibro di circa 19 millimetri (18,84 mm.) ed è solcata internamente da quattro rigature elicoidali profonde 0,27 mm. e con un'inclinazione di 1°, 38'. Il passo è di 112 calibri (210,8 cm.) e la lunghezza della canna è di 92,1 cm. con un peso di 3,71 chilogrammi.

L'otturatore (figura n. 2) è munito di doppio estrattore P_1 e P_2 per facilitare la rimozione del bossolo sparato.

La cartuccia impiegata è a percussione centrale e pertanto il sistema di accensione risulta modificato seguendo abbastanza fedelmente il progetto Albini: il cane, opportunamente sagomato (figura n. 3), agisce su un'asta cilindrica S (figura n. 4) che, penetrando nell'apposito foro posteriore dell'otturatore, colpisce il percussore oltre a bloccare in chiusura l'azione.

La batteria, a molla indietro, è quella impiegata nelle armi Werndl M 1867. L'alzo, del tipo «grosses dänisches» Bogenvisier, era graduato da 300 a 1600 passi.

Le norme di impiego dell'arma, escluse ovviamente le distanze di tiro, non si scostano gran che da quelle proprie del Wänzel.

Era previsto l'impiego di uno speciale affusto a treppiede (figura n. 5) munito di una staffa di sostegno R e di una potente molla a spirale che veniva ad assorbire la massima parte del rinculo.

La cartuccia aveva un bossolo di Tombacco e innesco centrale sistema Roth. La carica consisteva di 13,85 grammi di polvere nera e la pallottola, in lega piombo-antimonio (107 parti di piombo con 3 di antimonio) pesava 82,79 grammi. Il peso complessivo della cartuccia era di 118,7 grammi. La lunghezza totale del fucile da ramparo è di 133,6 centimetri mentre il suo peso sfiora i 7 chilogrammi.

Le armi Werndl Modello 1867

Si è già accennato alla speciale commissione che venne formata per lo studio del problema della trasformazione a retrocarica delle esistenti armi «Lorenz», sia del problema relativo all'adozione di un nuovo modello, in calibro inferiore, e per la fanteria e per la cavalleria.

Il primo problema, risolto con l'adozione del sistema Wänzel, rappresentava quello che oggi potremo definire come uno «stop-gap», os-

sia una misura di carattere transitorio destinata a ovviare ad una situazione di svantaggio.

Si rese pertanto necessario risolvere, con una certa sollecitudine, anche il secondo problema.

Già verso la fine del 1866 la commissione sperimentò alcuni sistemi: dopo aver soffermato la propria attenzione su un fucile Lindner, nel novembre di quell'anno raccomandò al ministero l'adozione del fucile Remington Rolling Block. Samuel Norris, il rappresentante in Europa della Remington e lo stesso individuo che collaborò con i fratelli Mauser all'inizio della loro carriera, lasciò sull'argomento l'interessante relazione che ora riportiamo.

«Per la scelta di una nuova arma a retrocarica una Grande Commissione venne nominata a Vienna, presidente della quale era l'Arciduca Guglielmo, cugino dell'Imperatore. La Commissione sperimentò svariati modelli e alla fine decise di raccomandare all'Imperatore il 'Remington'. Sua Maestà venne invitata all'Arsenale per vedere l'arma e, come ci si aspettava, per approvarne la sua adozione. Egli giunse con un seguito di circa settanta ufficiali.

Dopo l'esame dell'arma, venne invitato ad usarla. Un giovane ufficiale sparò per primo con il 'Remington' in maniera molto soddisfacente, quindi l'Imperatore stesso impugnò l'arma per sparare. Detta arma e le relative cartucce erano state fabbricate in Austria per poter soddisfare le richieste della commissione relative al calibro, forma dei proiettili e carica della polvere.

Il macchinario americano per la produzione di cartucce metalliche era allora sconosciuto in Austria e pertanto le munizioni impiegate nella prova, che erano a percussione anulare, risultarono alquanto imperfette.

Proprio la prima usata dall'Imperatore non deflagrò; tutte le seguenti funzionarono perfettamente. Ma questo incidente, con il quale l'arma non aveva nulla da vedere, risultò fatale».

Fino a qui la relazione del Norris. Pare in realtà che nel corso delle prove un soldato rimase ucciso per la rottura del blocco rotante e che inoltre la costruzione dell'arma presentasse delle grosse difficoltà.

L'arma che alla fine venne adottata era stata progettata da Josef Werndl (1831-1889) discendente da una antica famiglia di armaioli di Steyr. Da giovane il Werndl aveva lavorato presso le maggiori industrie armiere del suo paese e presso la Remington e la Colt negli Stati Uniti. La sua esperienza d'oltre oceano lo aveva messo al corrente delle nuove tecniche di fabbricazione tanto che, quando la sua arma venne adottata, la «Österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft» da lui fondata divenne in breve una delle maggiori fabbriche d'armi dell'epoca.

Per dovere di cronaca dobbiamo ricordare che alcuni studiosi, tra cui il Lugs, sostengono che alla progettazione dell'arma che esamineremo, contribuì in maniera notevole il tecnico Karel Holub. La cosa è ovviamente possibile anche se non abbiamo una probante documentazione di prima mano.

Tornando ora al periodo dell'adozione si sa che le relative prove si svolsero nel poligono dell'Arsenale di Vienna: i tiratori scelti del 21° battaglione Cacciatori armati di fucili Werndl dimostrarono che queste armi erano capaci di una precisione di tiro uguale a quella dei Remington e che potevano arrivare ad una celerità di tiro del 20% superiore rispetto a quella dei concorrenti americani.

Sistema Werndl M 1867

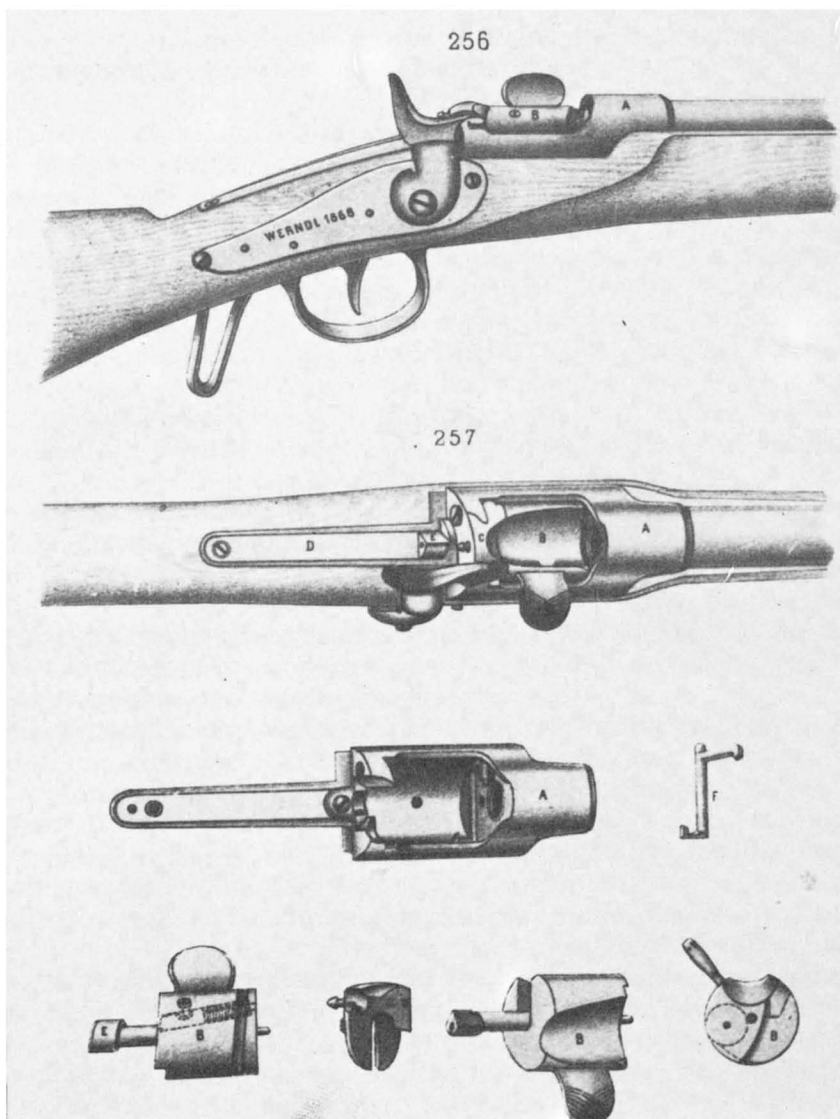
Per facilitare la descrizione riproduciamo sia la tavola di disegni apparsa sul Giornale d'Artiglieria del 1868 sia quella pubblicata su 'Les armes a feu portatives' di Rudolph Schmidt (Ed. 1877).

L'otturatore è un cilindro metallico attraversato da un albero "e" le cui estremità fungono da perni per la rotazione del cilindro stesso. La superficie posteriore dell'otturatore è sagomata ad andamento elicoidale con un passo di 6,5 mm. e combacia con la faccia anteriore della "piastra di forzamento", anch'essa ad andamento elicoidale e con il medesimo passo.

Per effetto di questa disposizione nel corso delle sue rotazioni il cilindro è costretto a spostarsi in senso longitudinale, avanti o indietro lungo il suo asse, di 2,16 millimetri.

Ovviamente lo spostamento avviene verso l'avanti nel movimento di chiusura (rotazione antioraria), in maniera da assicurare la perfetta chiusura e tenuta della canna.

Il cilindro presenta uno sguscio longitudinale che, ad arma aperta, lascia scoperta la camera di scoppio per permettere l'introduzione della cartuccia o l'espulsione del bossolo sparato.

Un nasello agevola gli sforzi necessari per ruotare in apertura o in chiusura l'otturatore. Per permettere poi che il cilindro rimanga stabile nelle sue due posizioni estreme (chiuso o aperto) l'estremità posteriore dell'albero "e", che è solidale con il cilindro stesso e ruota di conserva, presenta una testa con due facce piane ad angolo, che vengono a trovarsi in assetto orizzontale quando l'otturatore stesso si viene a trovare in una delle due posizioni sopra accennate. Una forte molla a lamina,

Il sistema Werndl 1867: tavola dallo Schmidt.

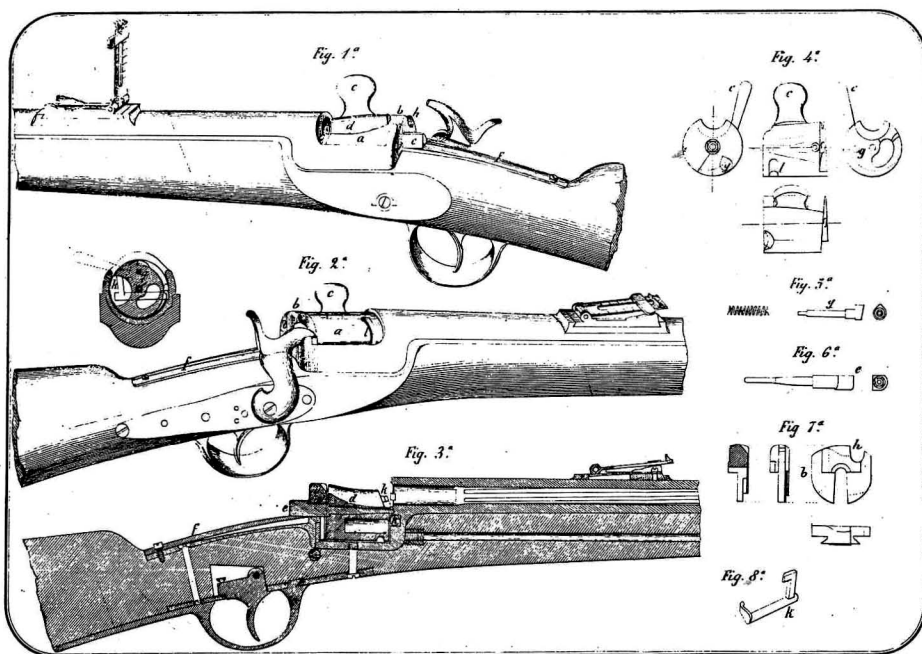
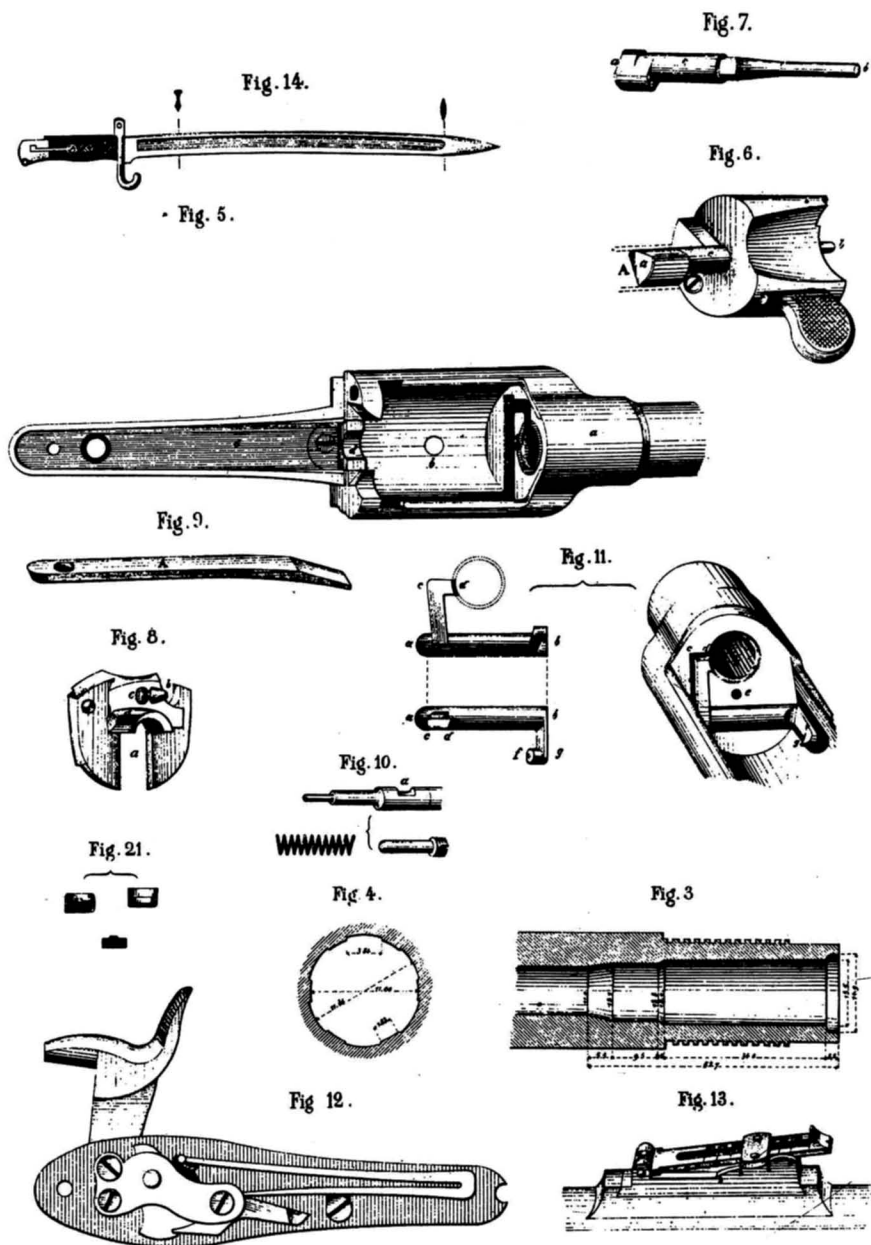



Tavola dal Giornale d'Artiglieria del 1869.

fissata alla parte superiore dell'impugnatura, preme da sotto sulla testa impedendo così all'otturatore ogni assetto diverso dalla posizione di apertura o chiusura.

Il cilindro presenta inoltre un foro longitudinale a decorso obliquo entro cui è allogato il percussore insieme alla sua molletta di ritorno.

Il sistema di percussione è completato da un normale acciarino a molla indietro munito di un cane a testa leggermente appuntita.

L'estrattore è una leva angolare formata da un albero orizzontale che rimane incastrato in una apposita scanalatura della culatta davanti all'otturatore. Da quest'albero sporgono due braccia in piani diversi e divergenti di circa 70°. Il braccio superiore, rivolto verso l'alto, sporge dall'estremità sinistra della sbarra e, con la porzione finale, viene a costituire una breve porzione del contorno dell'orifizio posteriore della camera di scoppio: su di esso, di conseguenza, viene ad appoggiarsi il collarino della cartuccia.

Disegni del sistema dalla Revue d'Artillerie.

Tafel IX.
Commiss-Flinte. Muster. 1774.
1774.
1784.
Bajonett 1748.
Feuerstein-Schloss Muster. 1767.
Batterie.
Bajonett. 1767
Infanterie-Gewehr. Muster. 1784.
Ladstockfeder. M. 1786.
Ladstockfeder. M. 1798.
Schwanzschraube. M. 1781.
Bajonett. 1798.
Feuerstein-Schloss Muster 1798.
Infanterie-Gewehr. Muster. 1798. (1808)
Bajonett. 1799.

Tafel X.
1781.
1798.
1828.
Schwanzschrauben Durchschnitt.
Schwanzschrauben Durchschnitt.
INFANTERIE-GEWEHR. MUSTER: 1828.
INFANTERIE-GEWEHR. MUSTER: 1842.
Bajonnett vom Jahre 1838.
INFANTERIE-GEWEHR. MUSTER: 1854.
Bajonnett vom Jahre 1854.
Consolsches Zünderschloss. 1835.
Augustin'sches kl: Zünderschloss. 1841.
Lorenz'sches Kapselschloss. 1854.

Il braccio di destra, quasi orizzontale, forma con la sua estremità libera un dente che penetra nella apposita scanalatura e viene ad urtare con violenza il dente del braccio destro dell'estrattore, forzandolo così ad abbassarsi. Il braccio sinistro, costretto a seguirne il movimento, ruota verso l'indietro provocando l'estrazione del bossolo sparato. Se non vi sono troppe fecce, questo movimento risulta anche sufficiente ad espellere il bossolo stesso.

La "piastra di forzamento" presenta un lungo incavo inferiore per il passaggio dell'estremità posteriore dell'albero del cilindro e un altro incavo superiore destro per permettere l'azione del cane sul percussore.

Al bottone sulla parte superiore (la presenza di questo bottone non è stata peraltro riscontrata in tutte le armi M 67 esaminate) veniva fissata una linguetta di cuoio che serviva da cuscinetto durante gli scatti a vuoto eseguiti, per esercitazione. Detta linguetta poteva infatti ruotare intorno al bottone coprendo il vano superiore e intercettando quindi, allo scatto, la testa del cane. Naturalmente questa non era una funzione di sicurezza ma di sola salvaguardia del percussore.

Stando alla descrizione di questo modello apparsa sul Giornale d'Artiglieria nel 1869 si dovrebbe credere che, almeno nei primi esemplari, la voluminosa scatola di culatta entro cui è alloggiato l'otturatore, fosse stata fucinata insieme alla canna. Dalle altre descrizioni e da tutti gli esemplari che siamo riusciti a rintracciare, si deve però concludere che il grosso della produzione aveva la canna avvitata e pertanto non si può escludere che l'informazione riportata dalla citata rivista fosse frutto di una errata comunicazione o interpretazione.

La scatola di culatta è, come abbiamo detto, piuttosto voluminosa e assai tozza. Risulta aperta superiormente mentre il suo interno, che ha un andamento semicilindrico in modo da poter accogliere l'otturatore, presenta sul suo fondo un foro per l'uscita dell'acqua eventualmente penetrata nel sistema.

La superficie interna anteriore presenta, oltre al foro filettato per il collegamento con la canna, la scanalatura per l'alloggio dell'estrattore e un foro entro cui prende appoggio l'estremità anteriore dell'albero di rotazione del cilindro.

Il vano entro cui è alloggiato l'otturatore risulta poi chiuso posteriormente dalla «piastra di forzamento» già esaminata che vi si collega con un incastro a coda di rondine, mentre un opportuno incavo semicircolare funge da appoggio posteriore per l'albero di rotazione. La scatola di culatta si continua verso l'indietro con una lunga codetta forata per il collegamento con la cassa: in un secondo foro si fissa la vite che blocca la molla piatta che regola le posizioni dell'otturatore.

Il collare di avvitamento per la canna, con cui termina anteriormente il pezzo in esame, sporge in avanti per 35 millimetri.

La canna è simile a quella studiata nel 1866 ed applicata ai prototipi Remington. Di questa conserva il calibro e la rigatura di ampiezza circa doppia rispetto a quella dei pieni: l'andamento è destrorso con un passo di 72,4 cm. L'alzo è con zoccolo a gradini e ritto a cursore. Lo zoccolo si incastra in un basamento che fa corpo con la canna e i gradini risultano graduati fino a 500 passi. Il ritto è invece graduato, sulla faccia lungo cui si muove il cursore, fino a 1.200 passi. Quest'ultimo porta infine sulla sua sommità una tacca esatta per i 1400 passi.

Il mirino e il fermo per la baionetta sono ricavati dal metallo della canna.

MANEGGIO E PRESTAZIONI

I movimenti necessari per caricare e sparare le armi sistema Werndl M 67 sono cinque.

1) Armare il cane.
2) Aprire l'otturatore ruotando di circa 122° il cilindro.
3) Introdurre la cartuccia nella camera di scoppio.
4) Chiudere l'otturatore.
5) Puntare l'arma e premere il grilletto.

Quando il secondo movimento viene eseguito dopo aver sparato, vi è l'estrazione e l'espulsione del bossolo usato. Con la presenza di fecce si potrà invece rendere necessario inclinare l'arma all'indietro per far cadere a terra i bossoli. Le velocità dei proiettili sono per il fucile di 437 m/s e per la carabina di 307 m/s.

Tra le armi prodotte, che però non siamo in grado di illustrare con fotografie vi è pure una pistola M 67 sempre con sistema di otturazione a barile. Dalle notizie raccolte sappiamo che la lunghezza della canna (parte rigata) era di 19,9 cm., il suo peso totale di 1,518 kg e la velocità iniziale (con cartucce da carabina) di 239 m/s.

Nel complesso le armi M 67 presentavano diversi difetti ed erano suscettibili di miglioramento. Ma di questo ne parleremo più a lungo quando, esamineremo i successivi modelli del 1873 e del 1877.

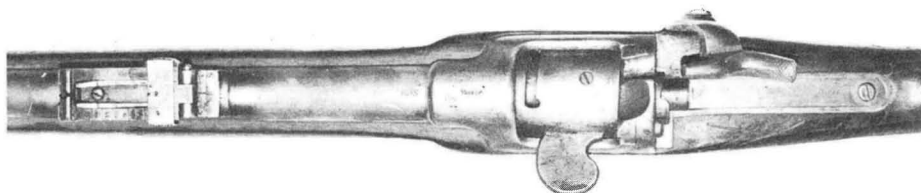
Armi M 67 Sistema Werndl

INFANTERIE-UND JÄGERGEWEHR M 1867

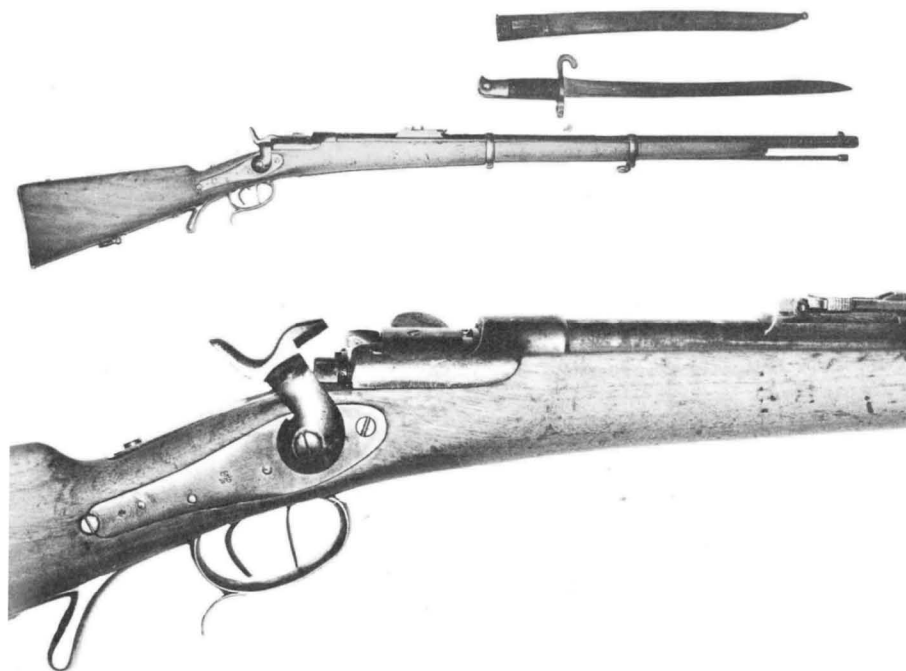
È il fucile lungo da fanteria e da 'Cacciatori'. La canna tonda, brunita, è dotata di alzo graduato da 200 a 1400 passi (150-1.050 metri) mentre due fascette la collegano al fusto. La maglietta superiore è vincolata alla fascetta anteriore mentre quella inferiore risulta avvitata al calcio.

Dall'alto, Infanteriegewehr M 1867 sistema Werndl, lato destro, lato sinistro e particolare del lato destro.

Questi i dati principali.

Lunghezza totale dell’arma	128 cm.
Lunghezza totale dell’arma con baionetta	175.4 cm.
Peso	4,480 kg.
Peso dell’arma con baionetta	5,080 kg.
Calibro tra i pieni	11 mm.
Calibro tra i vuoti	11,36 mm.
Lunghezza della canna	842,7 mm.
Lunghezza della parte rigata	740 mm.
Numero delle rigature destrorse	6
Passo in millimetri	724,4
Passo in calibri	66
Inclinazione delle rigature	2°43’30”
Larghezza dei vuoti	3,84 mm.
Profondità dei vuoti	0,18 mm.
Larghezza dei pieni	1,83 mm.

Particolare dall’alto.

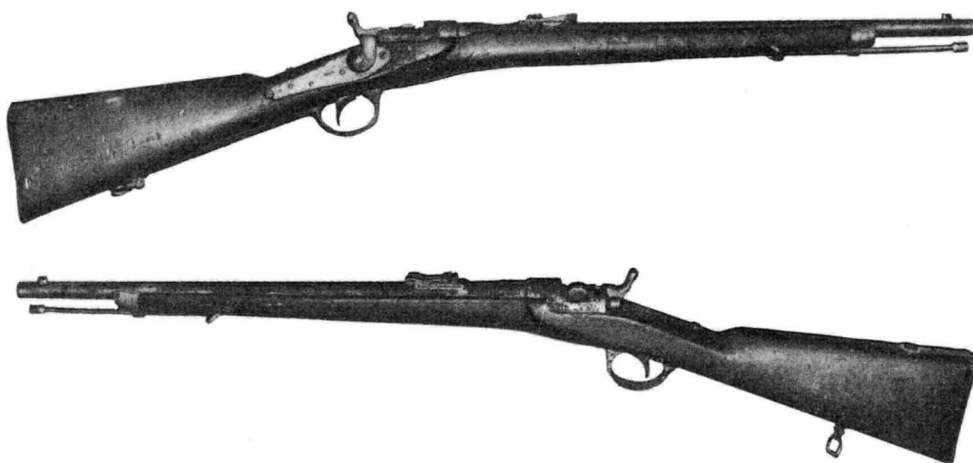
Per quanto riguarda la baionetta si è a conoscenza dell’esistenza di due distinti modelli, il M 67 e il M 70. Quest’ultima, con impugnatura di caucciù indurito, ha una lama ‘fiammeggiante’ lunga 57 cm. e pesa 510 grammi.

Ritornando al fucile abbiamo avuto l’occasione di esaminare, e ne riportiamo le fotografie, un esemplare munito di Stecher e di sperone poggia dito sotto il ponticello. Non siamo però riusciti a sapere se si tratta dello Jägergewehr o di una speciale versione per tiratore scelto.

Jägergewehr M 1867, lato destro, e un particolare dello stesso lato.

KARABINER E EXTRAKORPS-GEWEHR M 67

Sono la carabina, probabilmente per la cavalleria, e il fucile corto per le truppe speciali. Si tratta praticamente della medesima arma dal momento che l'unica differenza degna di nota sta nel fatto che per la carabina non è contemplato l'impiego della baionetta che, secondo quanto pubblicato sulla Revue d'Artillerie, aveva una lama quadrangolare.

Per il resto le armi sono uguali anche se in alcuni esemplari esaminati la maglietta inferiore è fissata al ponticello mentre in altri risulta avvitata al calcio.

L'alzo è quello del fucile: il bocchino presenta un foro per il passaggio della bacchetta.

Carabina M 1867, lato destro e lato sinistro.

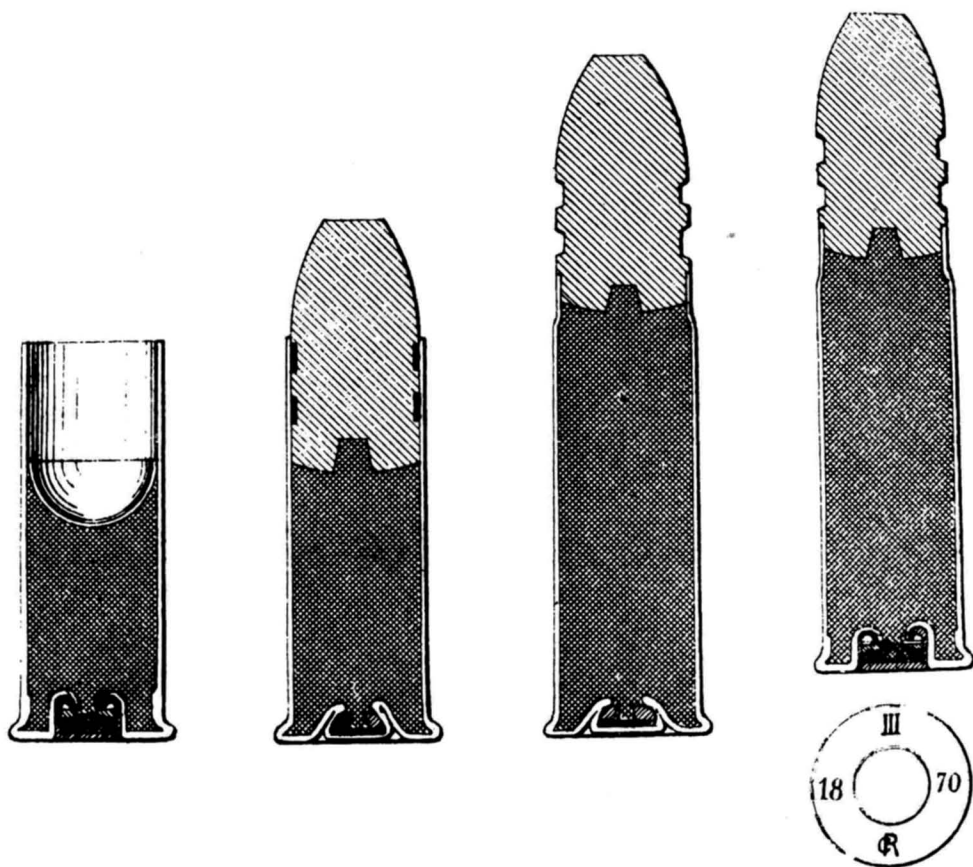
Questi i dati principali.

Lunghezza totale	98,7 cm.
Lunghezza della canna	56,6 cm.
Lunghezza della parte rigata	52,8 cm.
Peso dell'arma	3,360 kg.
Passo della rigatura	527 mm.
Inclinazione della rigatura	3°45"

Gli altri dati della rigatura corrispondono a quelli relativi ai fucili da fanteria.

Arma M 1867 di precisione con alzo speciale.

CARTUCCE

Le prime cartucce impiegate avevano l'innesco sistema Wilburger e bossolo in Tombak (93% rame e 7% zinco; secondo altre fonti 97% rame, 2% zinco e 1% arsenico). I risultati non furono di piena soddisfazione anche perché, come si è notato, il percussore agisce obliquamente. Vennero pertanto adottate in seguito le cartucce sistema Roth cioè con innesco più robusto e congegnato in modo tale da assicurare il perfetto funzionamento anche con colpi obliqui.

Le varie cartucce. Nell'ordine, quella da esercitazione a salve, da carabina Wilburger, da fucile Wilburger, da fucile Roth.

SCHARFE PATRONE M 1867 FÜR GEWEHR - Cartuccia a palla per fucile.

Lunghezza totale	60,6 mm.
Peso totale	32,4 grammi
Peso della polvere (74 KNO_3 - 10 S - 16 C)	4,01 grammi
Peso della palla	20,28 grammi
Lunghezza della palla	22,9 mm.
Diametro della palla	11,35 mm.

EXERZIERPATRONE M 1867 FÜR GEWEHR - Cartuccia da esercitazione a salve per fucile da fanteria.

Lunghezza totale	41,3 mm.
Peso totale	10,1 grammi
Peso della polvere	2 grammi

UNTERRICHTSPATRONE M 1867 FÜR GEWEHR - Cartuccia inerte da esercitazione per fucile da fanteria.

Lunghezza totale	60,4 mm.
Peso totale	11 grammi

Palla in legno.

SCHARFE PATRONE M 1867 FÜR KARABINER - Cartuccia a palla per carabina e fucile per truppe speciali.

Lunghezza totale	46,6 mm.
Peso totale	28,7 grammi
Peso della polvere	2,19 grammi

Palla: come per il fucile.

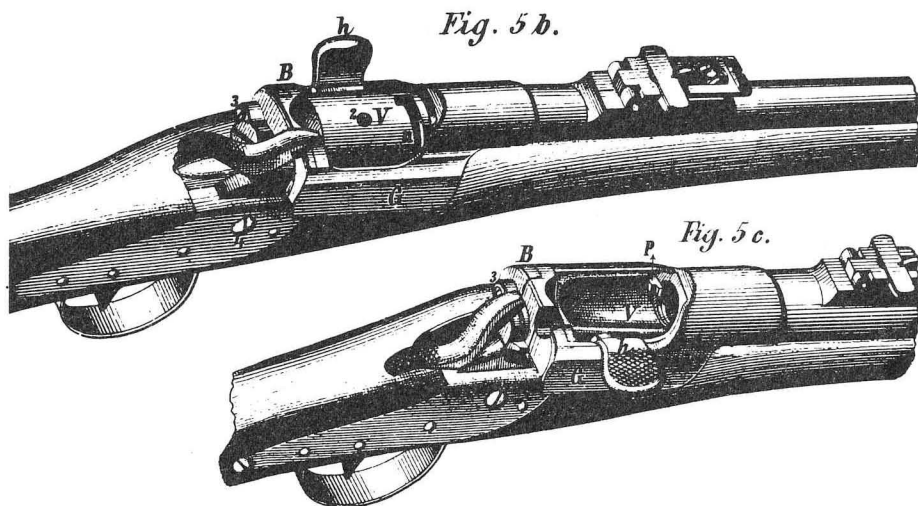
EXERZIERPATRONE M 1867 KARABINER - Cartuccia da esercitazione a salve per carabina e per fucili da truppe speciali.

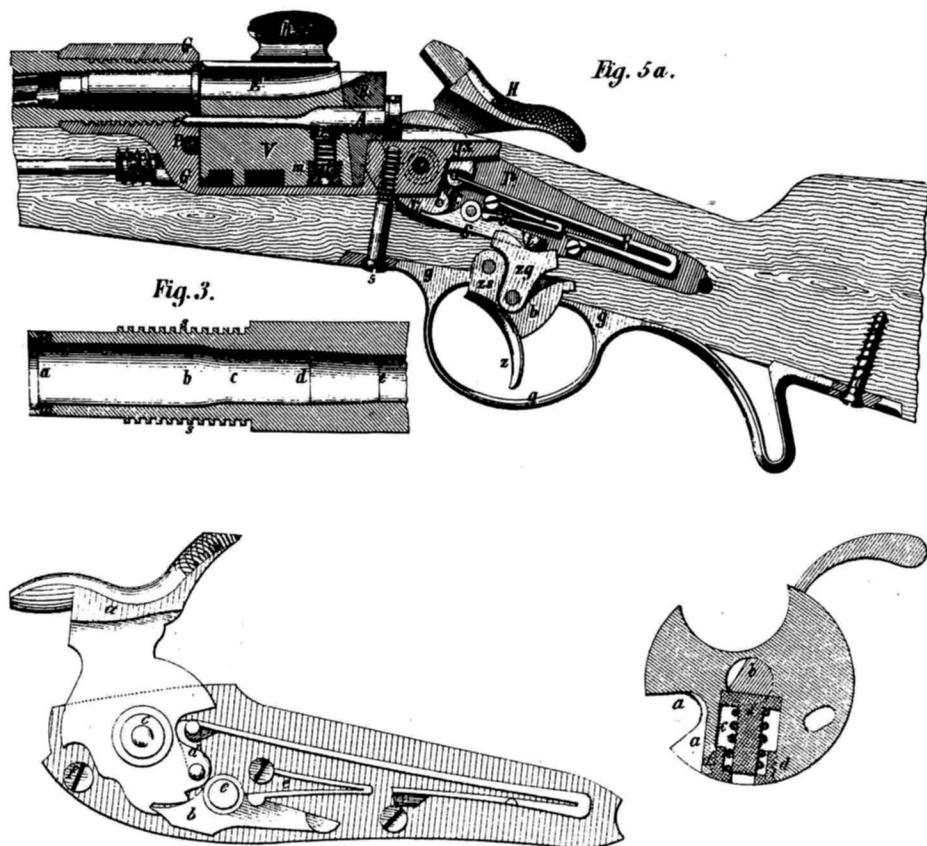
Lunghezza totale	46,6 mm.
Peso totale	10 grammi
Peso della polvere	2 grammi

Armi M 1873, M 1867/17 e M 1873/77

Le armi Werndl M 1867 denunciarono, nell'impiego pratico, dei difetti che resero opportune alcune radicali modifiche. Dette modifiche portarono all'adozione di tre nuove serie di armi e cioè le M 1873, le M 1867/77 e le M 1873/77.

Mentre le M 1873, come vedremo, sono delle vere e proprie variazioni le altre due rappresentano il complesso dei vecchi modelli trasformati per l'impiego della cartuccia modello 1877.

Dato che il calibro rimase invariato fu sufficiente allungare opportunamente la camera di scoppio e modificare gli alzi per adeguarli alle mutate caratteristiche balistiche delle nuove munizioni. In pratica per poter riconoscere le armi M 1867/77 e M 1873/77 rispettivamente dalle M 1867 e dalle M 1873, risulta necessario misurare le camere di scoppio o esaminare con attenzione le graduazioni degli alzi. Torniamo ora alle M 1873. Un certo numero di fucili Werndl modificati vennero sperimentati dalle truppe nel corso del 1873 e il 10 febbraio dell'anno successivo il nuovo modello venne ufficialmente adottato. Vediamo le modifiche apportate.

Disegni relativi al sistema Werndl M 1873.

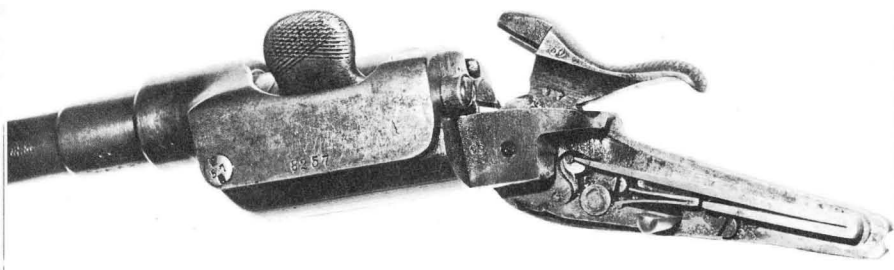
– Canna. È sostanzialmente quella del modello precedente: l'unica differenza sta nel fatto che il "collare di avvitamento" cioè il manicotto con cui la scatola di culatta si unisce alla canna, è lungo 45 millimetri (contro i 35 precedenti) e quindi la filettatura di quest'ultima è corrispondentemente più lunga.
– Scatola di culatta. Oltre al già ricordato allungamento del «collare di avvitamento» si nota come la lunga codetta posteriore scompare per lasciare il posto a una codetta assai corta su cui trovano attacco le viti che collegano la cassa, il guardamano e l'acciarino.

A sinistra, sistema di otturazione M 1873 smontato. In alto, sezione del sistema e disegno della batteria.

– Sistema di otturazione. Il corpo del cilindro otturatore è alquanto più lungo e l'albero di rotazione, reso stabile dalla stessa vite che fissa la piastra di forzamento alla parete posteriore della culatta, funge ora da perno. Il passo delle due superfici elicoidali di forzamento cambia da 6,5 mm. a 4,4 mm. mentre lo spostamento assiale dell'otturatore risulta ridotto a 1,4 millimetri.

Scomparsa la lunga molla di bloccaggio esterna, l'otturatore presenta alloggiato nel suo interno il «compressore», una specie di stantuffo a molla che penetra nel vano longitudinale entro cui passa il perno. Quest'ultimo, in corrispondenza del «compressore», è foggiato in maniera tale da presentare due superfici piane divergenti fra loro di circa 115°. La reciproca azione tra queste parti è tale da offrire al tamburo due distinte posizioni di stabilità corrispondenti al combaciare della testa del «compressore» con una o l'altra delle due superfici.

– Batteria. L'acciarino è a cane spostato verso l'interno. Questo pezzo, che non sporge quindi più sul lato esterno della cartella, fa corpo con la 'noce'. Una seconda molla agisce sullo scatto che viene comandato dalla tavola del grilletto: quest'ultima, invece di essere in un solo pezzo come nel M 1867, è ora snodata in guisa tale da poter agire sullo scatto in maniera idonea dato lo spostamento cui è stata oggetto la vite-perno del grilletto.

I miglioramenti apportati resero l'arma più efficiente ma fu peraltro impossibile eliminare alcuni difetti originari.

Quelle che seguono sono alcune delle critiche che gli esperti dell'epoca fecero al sistema austriaco, critiche che, sia detto per inciso, non possiamo che condividere.

Il complesso canna-culatta-otturatore-batteria.

1) Il congegno di otturazione era composto da troppi pezzi: 30 fra cui 16 viti di ogni tipo. Il semplice smontaggio da campo comportava la rimozione di 11 parti tra cui tre viti.

2) La cassa risultava eccessivamente indebolita a livello dell'ampio alloggiamento della culatta. I profondi intagli per l'incasso dell'acciarino non contribuivano a rendere più solida la zona.

3) La sagoma particolare di alcune parti denuncia una notevole difficoltà di lavorazione con conseguente notevole spesa di produzione.

Inoltre Ippolito Viglezzi, nel suo libro 'Le armi della fanteria' (Torino, 1876), afferma che non veniva richiesta al costruttore la intercambiabilità dei pezzi tra i vari fucili prodotti. Ad onor del vero la cosa ci sembra strana in quanto la fabbrica di Steyr era stata organizzata dal Werndl prendendo come esempio i sistemi di produzione statunitensi.

Nel complesso quindi anche l'arma modificata, per quanto robusta, era già obsoleta e non si può certo non essere d'accordo con il già citato Viglezzi quando testualmente afferma:

«... Questo armamento, se a forza di studi e di innovazioni fu via via semplificato, migliorato e reso più potente, e se vanta in talune sue caratteristiche qualche argomento di pregio, nel suo insieme però sembra a noi costituisca in oggi un complesso di cose di ripiego; onde nessuna sorpresa ci arrecherebbe il vederlo presto gradatamente sostituito da un'arma assai più perfetta, da un'arma a ripetizione, s'è vero quanto si va dicendo della somma semplicità, della somma leggerezza e della sorprendente rapidità di tiro che avrebbe raggiunto l'esimio Kropatschk (sic) col nuovo tipo da esso proposto».

Vediamo ora, sommariamente, le principali caratteristiche dei modelli prodotti.

INFANTERIE und JÄGER-GEWEHR M 1873

È il fucile lungo da fanteria e da 'cacciatori': come per il precedente M 1867 ne abbiamo anche esaminato un esemplare con 'Stechschloss'. La canna tonda e brunita, risulta dotata di alzo graduato da 200 a 1400 passi ed è lunga 843 millimetri.

Questi i dati numerici principali.

Lunghezza totale con baionetta inastata	174,9 cm.
Lunghezza totale	128,1 cm.
Peso	4,200 kg.
Calibro nominale	11 mm.

Come si potrà notare le differenze dimensionali con il fucile M 1867 sono estremamente esigue.

Infanteriegewehr M 1873, lato destro e lato sinistro.

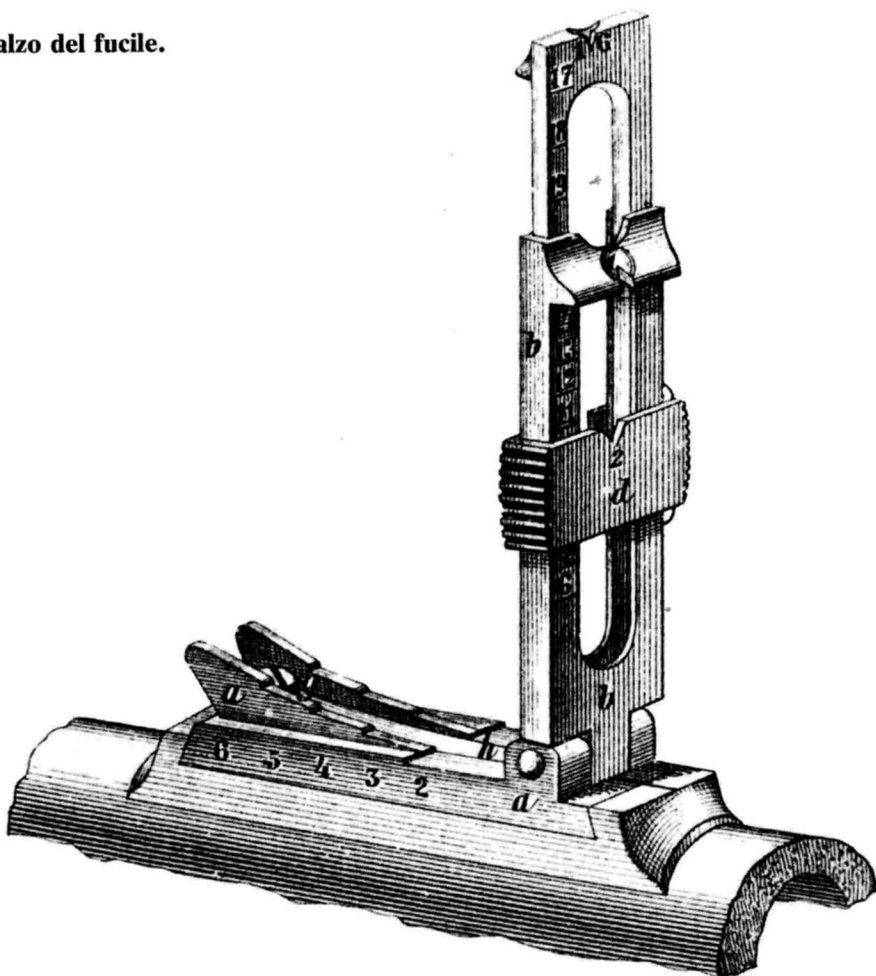
KARABINER und EXTRA-KORPS GEWEHR M 1873

Sono rispettivamente la carabina da cavalleria e il moschetto per truppe speciali (Genio, Artiglieria, Treno, ecc.) dotate del nuovo sistema di chiusura. Anche in questo caso si differenziano per il fatto che il solo moschetto è predisposto per l'impiego di una baionetta a lama quadrangolare.

Lunghezza totale .... 100,4 cm.
Lunghezza della canna .... 56,6 cm.
Peso ....3,250/3,300 kg.
Calibro nominale .... 11 mm.

L'alzo risulta graduato da 200 a 600 passi (in taluni casi anche fino a 800 passi).

Carabina M 1873, lato destro.

L'alzo del fucile.

INFANTERIE und JÄGER-GEWEHR M 1867/77

Come abbiamo già accennato sono i fucili M. 1867 trasformati per l'impiego della nuova cartuccia M 1877. L'alzo a cursore e scaletta è graduato da 200 a 2100 passi.

KARABINER M 1867/77

È la carabina M 1867 trasformata per l'impiego della nuova cartuccia da carabina M 1877. L'alzo a cursore e scaletta è graduato da 200 a 1600 passi.

Fucile M 1873/77: particolare del lato destro e particolare con otturatore aperto.

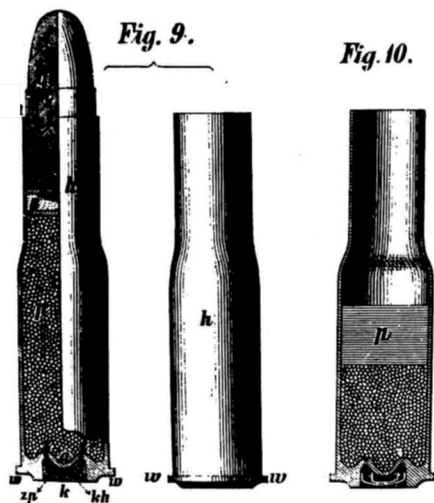
INFANTERIE und JÄGER-GEWEHR M 1873/77

Sono i fucili M 1873 trasformati per l'impiego della cartuccia M 1877. L'alzo a cursore e scaletta (Treppen - und Rahmenvisier) è graduato da 200 a 2100 passi.

KARABINER und EXTRA-KORPS GEWEHR M 1873/77

Sono rispettivamente la carabina e il moschetto per Truppe Speciali M 1873 trasformati per l'impiego della nuova cartuccia per carabina M 1877. L'alzo a cursore e scaletta è gradutato da 200 a 1600 passi.

Stando a quanto venne pubblicato nel 1876 dalla rivista «Streffleur's Oesterreichische militarische Zeitschrift» c'è da credere che la sperimentazione della nuova cartuccia era già iniziata da tempo.

Infatti, riportanto i risultati dei tiri effettuati nel 1875 presso la scuola di tiro di Bruck, vengono anche presentati due specchi relativi ai tiri comparativi di giustezza tra la vecchia (M 1867) cartuccia e una nuova che, dalle caratteristiche, si individua senza esitazione nella M 1877.

Cartucce M 1877.

FUCILE DA FANTERIA WERNDL

Distanza di tiro		% dei colpi che hanno colpito il bersaglio		
passi	metri	cartuccia vecchia e camera di scoppio non modificata	cartuccia nuova e camera di scoppio ingrandita	cartuccia vecchia e camera di scoppio ingrandita
300	227	65,6	74	33,5
400	303	54,5	52	15
600	455	45	65	47,5
800	606	35	57	30
1000	758	23	20	17
1400	1061	59	72	37
1600	1213	34	56	21
1800	1365	30	47	17
2000	1516	—	35	—
2200	1668	—	30	—

CARABINA WERNDL

200	152	91	69
300	227	79,5	63
400	303	82	64
600	455	71	47
800	606	—	35
1000	758	—	31
1400	1061	—	54
1600	1213	—	49

Mentre le armi M 1873 impiegavano le stesse cartucce già descritte per le armi M 1867 il munizionamento tipo M 1877 viene qui ora elencato.

– SCHARFE PATRONE M 1877 FÜR GEWEHR - Cartuccia a palla per fucile. Lunghezza totale 74,4 mm.; peso 42,4 grammi; bossolo in ottone; palla in piombo avvolta parzialmente in carta; lunghezza della palla 27 millimetri; peso della palla 24 grammi; peso della carica (polvere nera) 5 grammi.

– EXERZIERPATRONE M 1877 FÜR GEWEHR - Cartuccia da esercitazione a salve per fucile. Lunghezza totale 58 millimetri, peso 14,6 grammi, bossolo in ottone, polvere 2,5 grammi.

– WACHPATRONE M 1877 FÜR GEWEHR - Cartuccia da sentinella a mitraglia per fucile. Lunghezza totale 61 millimetri; peso 33 grammi; bossolo in ottone; palla in piombo divisa in sette pezzi.

– UNTERRICHTSPATRONE M 1877 FÜR GEWEHR - Cartuccia inerte da esercitazione per fucile. Lunghezza totale 74 millimetri, peso 16 grammi, bossolo in ottone, palla in legno.

– SCHARFE PATRONE M 1877 FÜR KARABINER - Cartuccia a palla per carabina e moschetto da truppe speciali. Mentre le precedenti cartucce da fucile presentano un bossolo a forma di bottiglia quelle da carabina si differenziano dalle M 1867 solo per un leggero aumento delle dimensioni, la forma rimanendo praticamente invariata. Lunghezza totale 53 millimetri; peso 33,8 grammi, bossolo in Tombak; peso della polvere 2,6 grammi.

– EXERZIERPATRONE M 1877 FÜR KARABINER - Cartuccia da esercitazione a salve per carabina e moschetto. Lunghezza totale 35,6 millimetri; peso 8,6 grammi; bossolo in Tombak.

– UNTERRICHTSPATRONE M 1877 FÜR KARABINER - Cartuccia inerte da esercitazione per carabina. Lunghezza 53 millimetri; peso 9 grammi; bossolo in Tombak.

Alcuni anni dopo venne adottato anche per le cartucce da carabina il bossolo in ottone: abbiamo così la nuova serie di cartucce M 1882, che pur mantenendo le medesime dimensioni delle precedenti, risultano leggermente più pesanti.

Per poter fare esercitare i soldati in modo economico anche nel chiuso delle caserme, vennero realizzati due tipi di riduttori rispettivamente denominati Zimmergewehere M 1871 e Zimmergewehre M 1877.

Lo Zimmergewehre M 1871 consiste in una canna di acciaio lunga 26 centimetri su cui sono investiti due anelli, mentre la sua parte posteriore presenta un raccordo conico. Questa canna riduttrice ha un calibro di 5,6 millimetri e risulta solcata da sei rigature destrorse profonde 0,09 mm. e aventi un passo di 52,6 centimetri; veniva ovviamente infilata nella canna del fucile con cui ci si voleva esercitare. Venivano inoltre forniti sei «Ledekanuse» ossia sei bossoli in acciaio forati lungo il loro asse e muniti posteriormente di un luminello. Nel loro

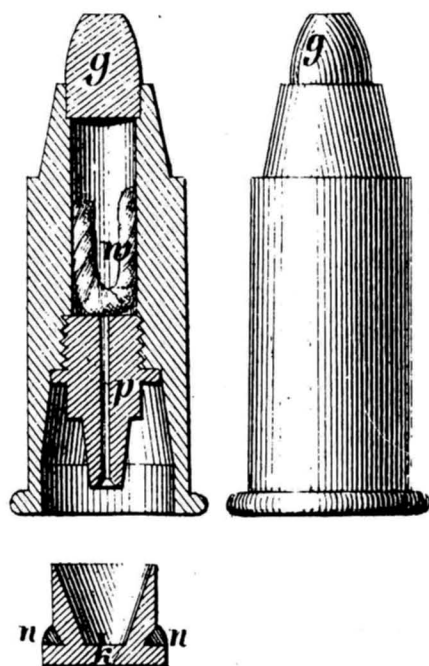
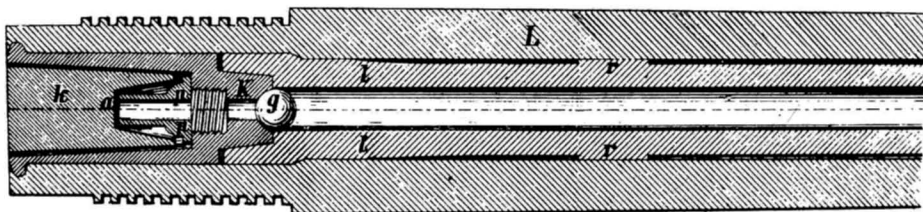



Fig. 19 a.

Fig. 19 b.

Fig. 22.

Il «Ladenkanuse» per Zimmergewehr M 1871 e uno spaccato dello Zimmergewehr M 1877.

interno si poneva una minuscola carica di fulmicotone e sul foro anteriore si infilava la palla di piombo (peso 1,6 grammi). Una comune capsula da fucile ad avancarica posta sul luminello completava questa «cartuccia» che, come è facilmente intuibile, poteva venire ricaricata numerosissime volte.

Lo Zimmergewehre M 1877 si differenzia dal precedente oltre che per il minor calibro, anche per il fatto che impiega per la propulsione solo la capsula. La piccola canna in acciaio, lunga 19 centimetri, ha un calibro di 4,9 millimetri. Il passo delle sei rigature, profonde 0,1 mm., è di 15,1 centimetri. Osservando il disegno che pubblichiamo notiamo che l'anello "z" provvede a tenere la canna perfettamente allineata con l'asse dell'arma. Ogni Zimmergewehre M 1877 aveva in dotazione tre «Ledekanuse». Il proiettile consiste in un pallino di piombo "g" del diametro di 5 millimetri mentre la propulsione viene fornita da una comune capsula "a". Il bersaglio veniva posto a circa 15 piedi di distanza e pertanto era possibile sparare comodamente in una stanza. Ovviamente i due congegni potevano essere anche applicati alle carabine e ai moschetti.

Capitolo III

I PRIMI FUCILI A RIPETIZIONE

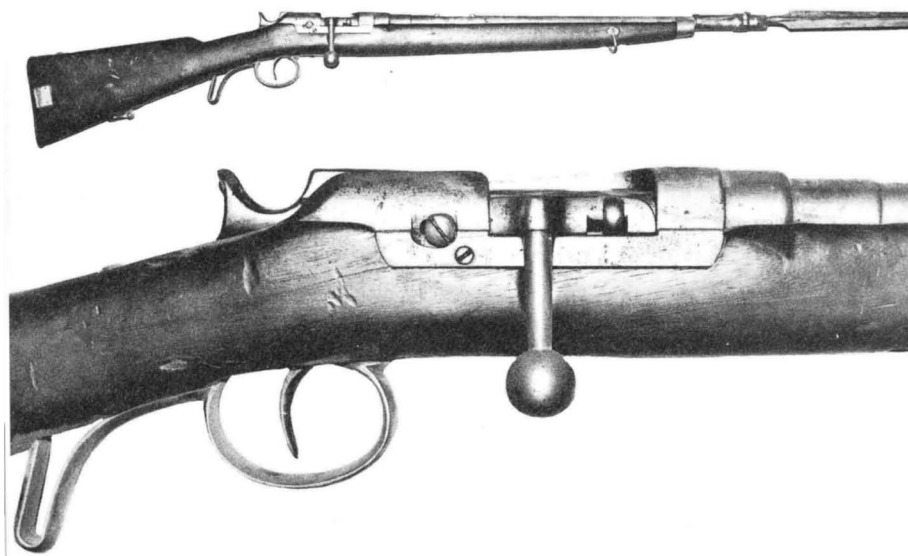
«... Con una cartuccia di questo genere anche il fucile Werndl sarà paragonabile al Mauser ed al Gras, ma anche gli austriaci saranno costretti a distinguere munizionamenti diversi fra le diverse truppe dei loro eserciti. Questo armamento, se a forza di studi e di innovazioni fu via via semplificato, migliorato e reso più potente, e se vanta in talune sue caratteristiche qualche argomento di pregio, nel suo insieme però sembra a noi costituisca in oggi un complesso di cose di ripiego; onde nessuna sorpresa ci arrecherebbe il vederlo presto gradatamente sostituito da un'arma assai più perfetta, da un'arma a ripetizione, se è vero quanto si va dicendo della somma semplicità, della somma leggerezza e della sorprendente rapidità di tiro che avrebbe raggiunto l'esimio Kropatschek col nuovo tipo da esso proposto».

«E quanto all'Impero d'Austria-Ungheria, mentre le sue truppe si trovano avere al presente fra le mani l'arma del tiro meno celere fra le altre tutte recentemente introdotte ne' principali eserciti d'Europa, l'arma che, unica col suo complicato congegno di percossa cioè coll'acciarino, tanto richiama il passato da apparir quasi più trasformata che nuova, e mentre ha desso fatto un primo passo verso la ripetizione col suo fucile Früwirth dei gendarmi, deve sentirsi insieme più speciosamente lusingato a procedere risoluto su questa via dalle attrattive e dai pregi di un'arma a ripetizione novella, prodotta nei penetrali stessi del suo comitato d'artiglieria che è tanto conosciuto ed apprezzato in materia di armi».

Beviamo un bicchiere d'acqua e tiriamo il fiato. I periodi sopra riportati, presi da «Le armi della fanteria» di Ippolito Viglezzi (Torino, 1876), sono un tipico esempio di prosa 'tecnica' ottocentesca ma hanno

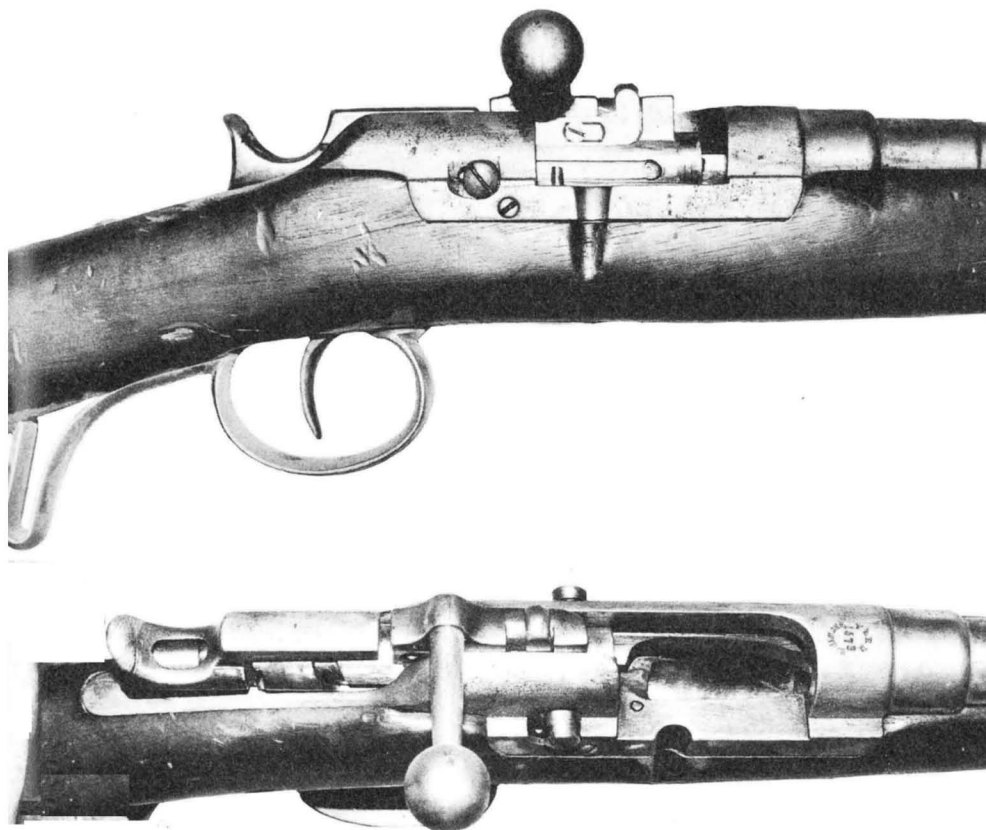
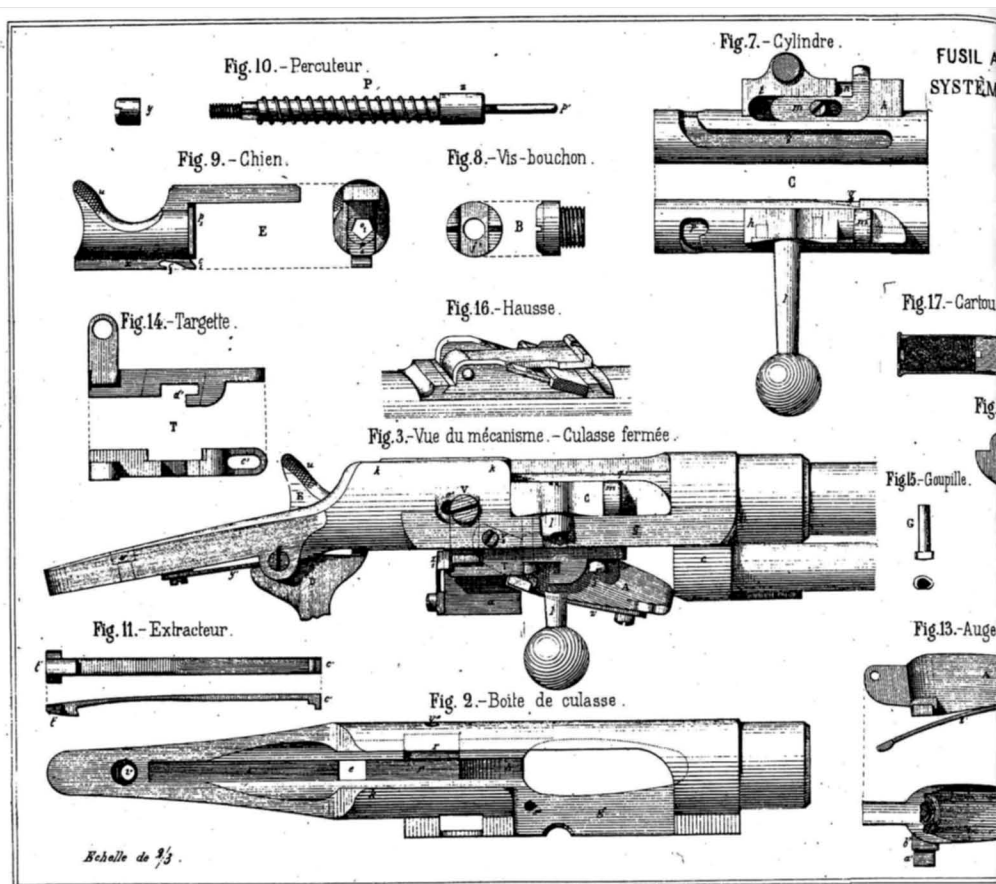
il grande pregio di esprimere e di sottolineare dei concetti e delle considerazioni estremamente validi.

Il potente Impero Asburgico armato di Werndl quando anche la povera Italietta aveva il suo bravo Vetterli (anche se monocolpo) rappresentava un vero e proprio controsenso.

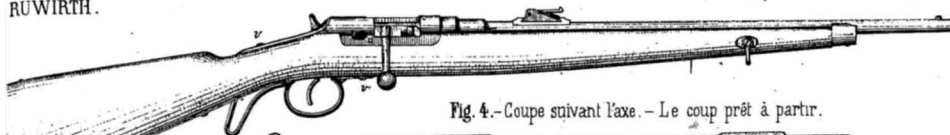
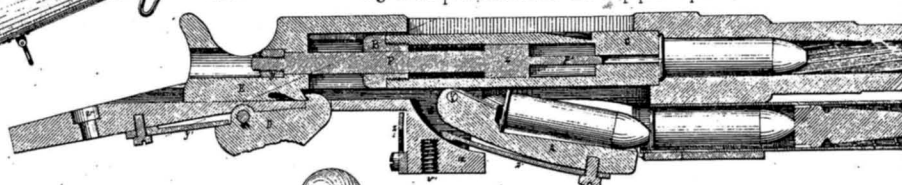
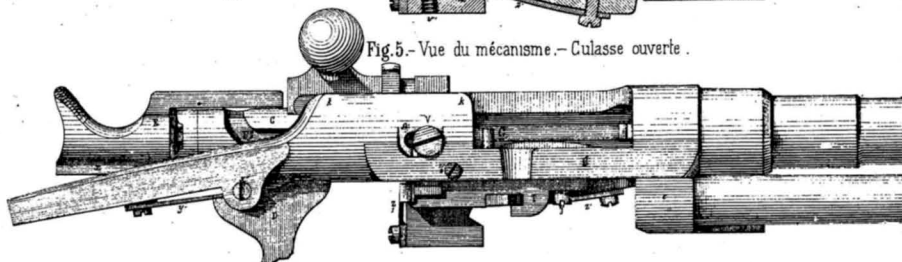
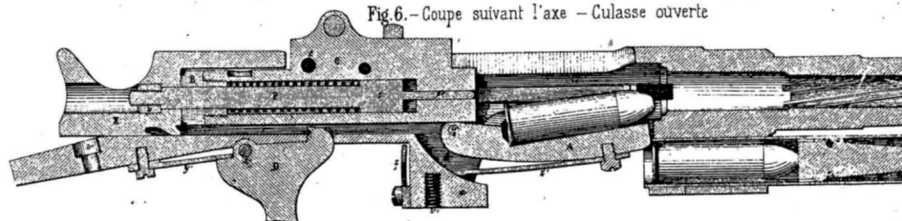
Guerre in vista non ce ne erano, a prescindere dalle solite campagne balcaniche, ed anzi era prevedibile un lungo periodo di pace ma gli studi volti a migliorare l'armamento non languivano di certo. Il Werndl, anche nella sua ultima versione, rimaneva sempre l'arma più antiquata in Europa e l'adozione di un fucile a ripetizione si rendeva, col passare del tempo, sempre più necessaria. Si andò, e forse fu un bene, con i piedi di piombo e così l'Esercito rimase con il Werndl fino all'adozione del primo Mannlicher. Per la Gendarmeria, corpo

Carabina Früwirth e un particolare del lato destro. A destra, in alto, particolari con l'otturatore ruotato in apertura e con l'otturatore retratto e l'elevatore abbassato.

dell'esercito che era chiamato a svolgere una funzione di polizia, le cose andarono in maniera diversa dal momento che già dal 1871 venne armata con una carabina a ripetizione sistema Früwirth. Si trattava di un'arma con otturatore cilindrico girevole e scorrevole e con serbatoio tubolare posto sotto la canna.

Il Repetiergewehr System Früwirth

Le parti principali del sistema di chiusura sono le seguenti:
– la culatta mobile, che risulta avvitata alla canna;
– il cilindro otturatore che contiene pure il sistema di percussione;
– l'elevatore;

– la guida dell'elevatore;
– il serbatoio;
– il grilletto-scatto.

Come abbiamo già detto il serbatoio è sistemato nel fusto e può contenere fino a sei cartucce, cartucce che tendono ad uscire verso il retro per effetto di uno spingitoio azionato da una molla a spirale. Per ricevere le cartucce dal serbatoio e portarle a livello della canna, vi è un elevatore a cucchiaia girevole intorno a un perno situato nella sua parte posteriore.

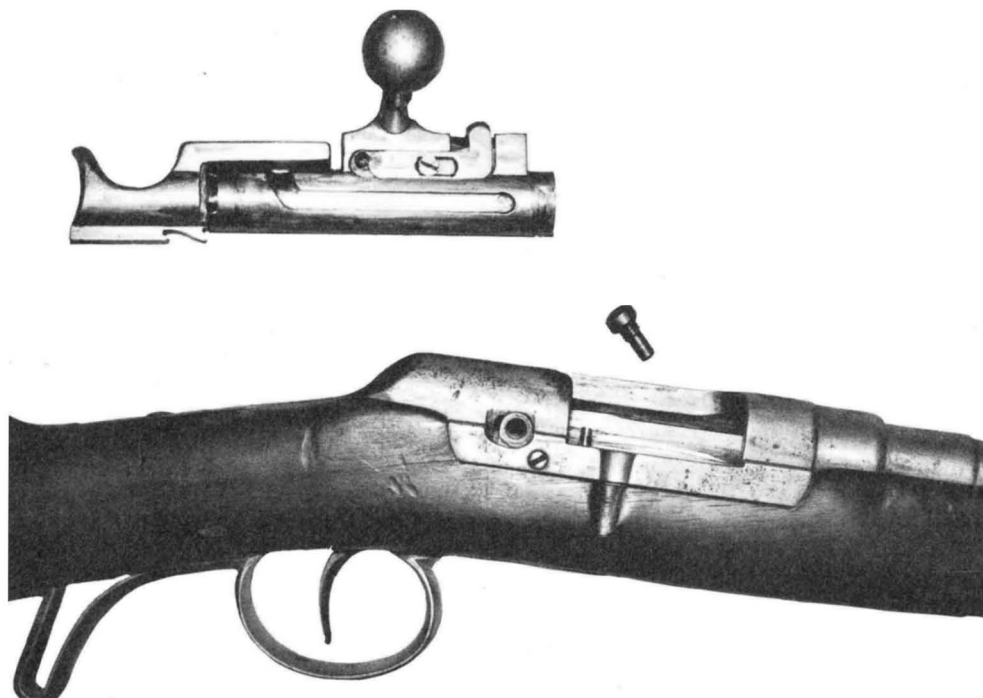
Una forte molla a lamina tende a tenere l'elevatore costantemente in

posizione sollevata. Nei disegni che riproduciamo dalla Revue d'Artillerie l'elevatore (Auget) con la sua molla z è raffigurato a figura 13.

Alla culatta mobile è collegata lateralmente, mediante una grossa vite, la «guida» (fig. 14 - Targette), spinta sempre in avanti da una molla che agisce sulla sua parte posteriore. Detta guida può scorrere anche indietro di alcuni millimetri, grazie alla particolare forma del foro attraverso il quale la vite V attraversa la culatta mobile. L'estremità di V penetra in una apposita scanalatura praticata sulla superficie esterna dell'otturatore.

La «guida» presenta un incavo entro cui si alloga un appendice late-

rale dell'elevatore (fig. 13 - "a"): quando si mette in chiusura l'otturatore, il rinforzo del manubrio — premendo su un apposito piolo — lo abbassa. L'estremità inferiore del piolo, agendo sull'elevatore, lo fa ruotare in basso vincendo l'azione della molla. Nel corso della rotazione l'appendice laterale "a" uscendo dall'incavo viene a mettersi al di sotto della «guida» mentre una cartuccia passa dal serbatoio all'elevatore.

Aprendo l'otturatore l'elevatore non può sollevarsi stante il contrasto tra l'appendice laterale "a" e la parte inferiore della «guida»: risulta così possibile estrarre senza intralci l'eventuale bossolo sparato.

Al termine della corsa retrograda, l'estremità della scanalatura del cilindro viene ad urtare la punta della vite V che retrocede insieme alla «guida». L'incavo di quest'ultima viene allora a trovarsi all'altezza dell'appendice "a" dell'elevatore che, sotto la spinta della molla a lamina, si solleva portando la cartuccia a livello della canna.

Particolare con l'otturatore estratto.

Spingendo in avanti l'otturatore la cartuccia viene infilata nella camera di scoppio mentre il percussore, grazie alla mutua azione tra il cane e il dente di scatto, si arma.

Ruotando poi in senso orario l'otturatore si ha la chiusura dell'azione, assicurata dall'appoggio che il rinforzo del manubrio ottiene sulla parete verticale della spalla K della culatta mobile.

Il sistema Früwirth presente un sistema di arresto di ripetizione assai curioso e originale. Se si vuole bloccare il funzionamento dell'elevatore si fa scorrere in avanti la lastrina "m" (fig. 7) situata sul fianco destro del rinforzo del manubrio.

In questo modo si smaschera un foro nel quale, al momento della chiusura, va a penetrare la parte superiore del piolo che pertanto non si abbassa e non agisce sull'elevatore.

Per caricare il serbatoio si infilano, ad otturatore aperto e a elevatore abbassato, sei cartucce una dietro l'altra. Una settima cartuccia può essere lasciata sull'elevatore mentre un'altra può essere incamerata, portando così a otto il numero totale delle munizioni che l'arma può contenere.

Questa operazione, secondo le notizie dell'epoca, poteva essere svolta in 12 secondi mentre, per sparare le otto cartucce a ripetizione, ne erano sufficienti 16.

L'alzo, graduato fino a 600 passi, come si vede dai disegni della Revue d'Artillerie, è di foggia inconsueta risultando rovesciato rispetto a quanto siamo abituati a vedere sulle altre armi. Purtroppo l'esemplare da noi fotografato ne era privo e dobbiamo quindi rimandare alla figura 16 (Hausse).

L'arma è dotata di un semplice sistema di sicurezza: se a cartuccia incamerata non si desidera sparare subito si può, trattenendo il cane con il pollice e premendo contemporaneamente il grilletto, far avanzare il percussore per quel tanto sufficiente a far agganciare al dente di scatto la seconda tacca di cui è munito il cane. Data la particolare forma dei pezzi in questione, il sistema risulta bloccato e per sparare è necessario ritirare indietro il cane.

– Baionetta. L'arma è munita di una baionetta a lama quadrangolare lunga 473 millimetri.

– Munizionamento. Era previsto l'impiego della Scharfe Patrone M 1867 per carabina e fucile per truppe speciali.

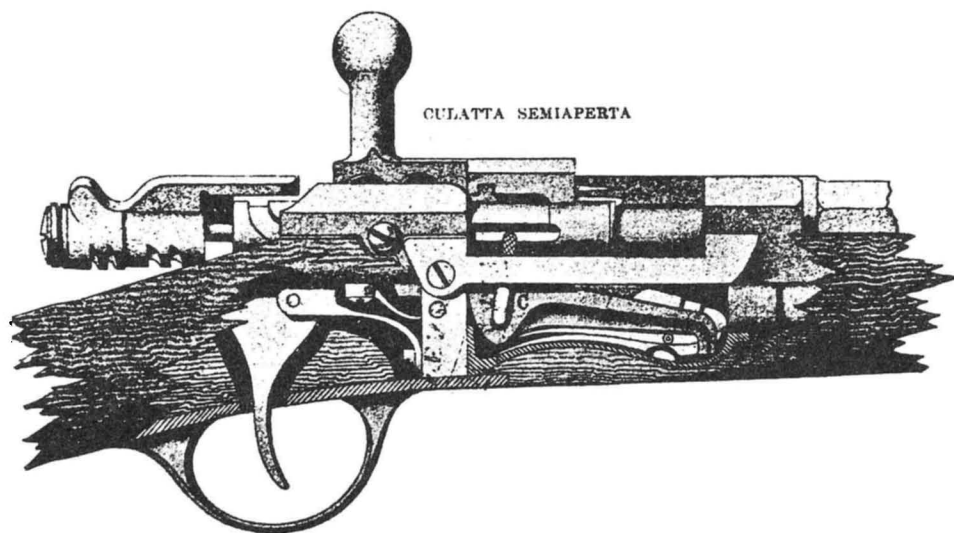
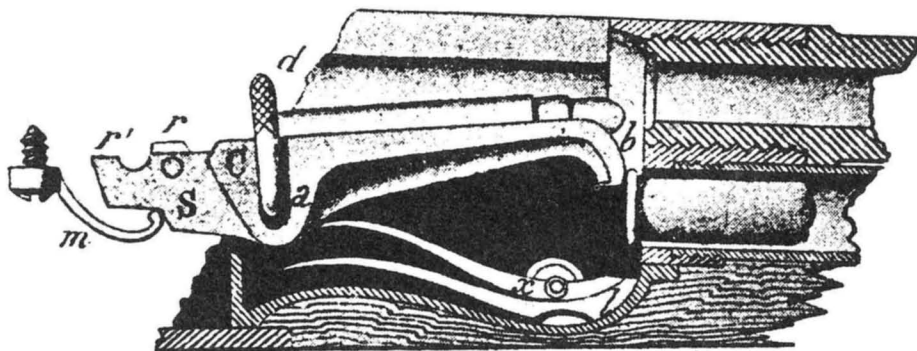
Dati principali:

Lunghezza totale	103,7 cm.
Lunghezza della canna	56,8 cm.
Calibro	11 mm.
Peso	4,06 kg.

Il Repetiergewehr System Kropatschek

La carabina a ripetizione sistema Früwirth che abbiamo testé esaminato, troppo complicata e delicata, non diede i risultati sperati e così la sua distribuzione venne limitata alla sola gendarmeria austriaca. Gli studi continuarono e ben presto l'attenzione si fermò su un progetto presentato dall'allora Maggiore Alfred von Kropatschek, brillante Ufficiale d'Artiglieria e notevole progettista d'armi.

SISTEMA KROPATSCHEK 1878/79

Questo sistema, ideato fin dal 1875, venne subito preso in considerazione dato che, pur rispondendo alle stesse caratteristiche del Früwirth, era rispetto a quest'ultimo assai più semplice. Progettato in origine con la canna e la cartuccia Werndl e dotato dell'otturatore girevole e scorrevole del fucile Mauser 1871, venne adottato nel 1878 dalla Marina francese con cartuccia e otturatore Gras. Il fucile Lebel 1886, la prima arma 'moderna' in piccolo calibro per polveri senza fumo, conservò integralmente il sistema di ripetizione Kropatschek confermando così la bontà e la validità dello stesso.

Spaccato dell'azione Kropatschek.

Particolare del sistema di ripetizione.

In Austria, nel 1879, venne adottata una carabina con sistema di ripetizione Kropatchek: fu prima distribuita alla gendarmeria della Bosnia ed Erzegovina, poi a quella ungherese ed infine, sostituendo il Früwirth, in tutte le province dell'Impero.

Anche in quest'arma il serbatoio, un tubo di ottone della capacità di 6 cartucce, è collocato nel fusto sotto la canna.

Abbiamo già detto del serbatoio e ora aggiungiamo che in esso agisce sulle cartucce uno spingitoio azionato da una molla a spirale. Il sistema di ripetizione consiste nel complesso formato dalla 'cucchiaia' o elevatore che può ruotare intorno a un perno passante nel suo lato posteriore, da un *arresta-cartucce* e da un arresto di ripetizione. La cucchiaia presenta anteriormente un becco "b" contro cui si va ad appoggiare, quando la cucchiaia stessa è in posizione sollevata, il fondello della prima cartuccia. Posteriormente si possono notare una coda con due risalti, — uno "r" che funziona da espulsore e l'altro "r'" che si impegna in una apposita scanalatura dell'otturatore —, e un tallone S che agisce sull'estremità della molla "m". Questa molla ha il compito di mantenere stabile la cucchiaia nelle due posizioni che può assumere.

L'arresta-cartucce, formato da una leva mobile attorno ad un asse parallelo a quello della cucchiaia, è sotto l'azione della molla "x" ri-

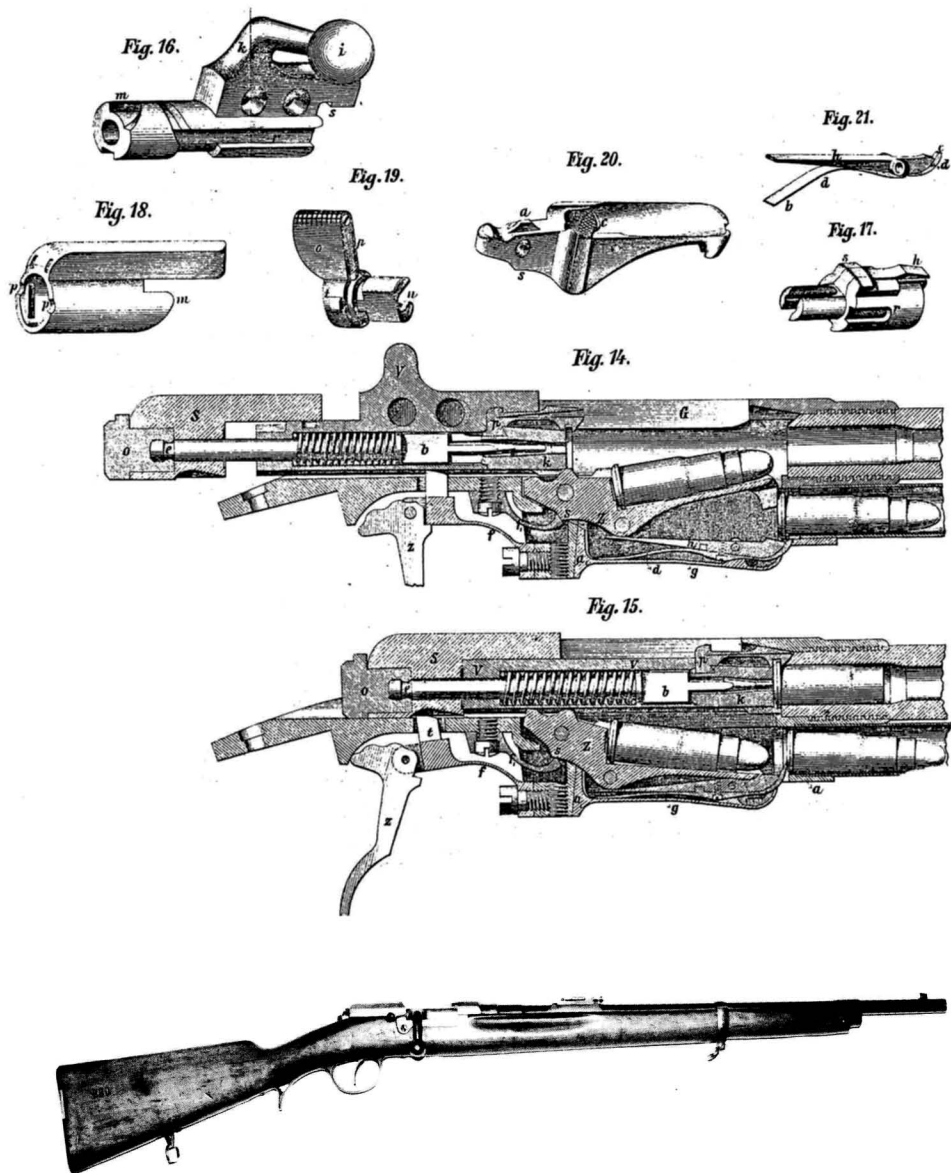



Tavola di disegni del sistema Kropatschek adottato e carabina Kropatschek, lato destro.

Tafel XI.
Dragoner KARABINER vom Jahre 1770. System Crespi.
HINTERLAD-GEWEHR vom Jahre 1779.
System Girardoni.
REPETIER-JÄGER-STUTZEN: vom Jahre 1779.
System Girardoni.
GEWEHR-SCHLOSS No. I. von Girardoni.
Schwanzschraube.
REPETIER WIND-BÜCHSE: vom Jahre 1779.
System Girardoni.
GEWEHR-SCHLOSS No. von Girardoni.

Tafel XII.
KARABINER vom Jahre 1657.
KAVALLERIE-PISTOLE v. J: 1704
TROMBON vom Jahre 1759 für Kürassiere:
MINEUR-PISTOLE v. J 1772.
(alte Kavallerie Pistole)
GRANAT-GEWEHR vom Jahre 1769
für Infanterie-Arquebusiere:
GRANAT-PISTOLE vom Jahre 1761
für berittene Grenadiere:
KAVALLERIE-STUTZEN vom Jahre 1789.
Langer KARABINER vom: J 1770
für Kürassiere & Dragoner:

Particolare da tre quarti e particolare dall'alto: si noti la cucchiaia.

curva in avanti e risulta interposto fra la cucchiaia e il fondo della scatola metallica che contiene tutto il sistema di ripetizione.

Quando la cucchiaia è sollevata la molla è distesa: il braccio "l" dell'arresta cartucce si trova abbassato e pertanto la prima cartuccia del serbatoio può appoggiarsi contro il becco "b".

Quando invece la cucchiaia è abbassata, la molla è compressa e il braccio "l" sporge nel vano di entrata del serbatoio impedendo così l'uscita delle cartucce.

L'arresto di ripetizione consiste nella leva "ad" avvitata alla cucchiaia: detta leva può rimanere in posizione verticale oppure inclinata in avanti, venendo bloccata nei due casi dal bordo posteriore od anteriore di una spaccatura praticata nel lato della culatta mobile. Nella posizione verticale l'estremità "d" della leva sporge notevolmente in modo tale che quando si gira in chiusura il manubrio dell'otturatore, il

foro posteriore del rinforzo preme su "d" ed obbliga leva e cucchiaia ad abbassarsi. Se invece la leva è in posizione inclinata "l", sporge molto meno e quindi la chiusura dell'otturatore non ha alcun effetto sul sistema. In queste condizioni l'arma funziona a caricamento manuale successivo. Nel funzionamento a ripetizione il sollevamento della cucchiaia viene provocato dall'azione dell'otturatore retratto sul risalto "r" della cucchiaia stessa.

Da questa breve descrizione appare chiaro quanto il sistema Kropatschek fosse più semplice e funzionale del Früwirth.

Ciò nonostante la carabina adottata in Austria fu oggetto di non poche modifiche, tutte volte ovviamente a rendere sempre più sicuro il funzionamento. Innanzitutto l'arresta-cartucce, venne reso più stabile nelle due posizioni che può assumere mediante l'aggiunta di una lieve sporgenza alla quale corrispondono due diversi alloggiamenti incavati nella parete della cucchiaia.

La testa mobile dell'otturatore, simile a quella del Mauser, venne così modificata:

1) con un incavo anteriore destinato ad accogliere il fondello della cartuccia;

2) col prolungamento della scanalatura entro cui agisce l'arresto dell'otturatore;

3) con l'aggiunta, presso lo sbocco della scanalatura dello scatto, di una sporgenza ripida destinata ad urtare su "r" per far ruotare più bruscamente la cucchiaia: detta sporgenza presenta una sottile scanalatura che permette il passagggio dall'espulsore. L'estrattore, che è analogo a quello montato sull'otturatore Gras, si introduce dalla parte posteriore nella cavità a coda di rondine della guida della testa mobile. Il resto del cilindro otturatore rimane pure simile al Gras mentre alcune modifiche migliorano i congegni di sicurezza. Eccole:

a) una piccola vite alloggiata nella parete del cane agisce, come nel Mauser, su un opportuno ripiano del percussore impedendo a quest'ultimo ogni movimento di rotazione.

b) il 'bottone', pur collegato al percussore con un incastro a T, risulta nondimeno girevole intorno al medesimo.

Malgrado tutti questi miglioramenti il fucile Kropatschek continuò a denunciare quasi tutti i difetti comuni alle armi con serbatoio lungo il fusto e in particolare l'alterazione dell'equilibrio durante lo sparo dovuto allo spostamento del centro di gravità, la difficoltà nel caricamento data la resistenza opposta dalla molla a spirale specialmente alle ultime cartucce e le deformazioni delle pallottole dovute alle scosse del rinculo.

Inoltre risultava poco agevole introdurre le cartucce nel serbatoio,

dovendole far passare per l'apertura di culatta a otturatore aperto e cucchiaia inclinata.

L'armaiolo viennese Leopold Gasser cercò di porre rimedio e presentò all'uopo due modelli entrambi sperimentati e il secondo anche allestito in numerosi esemplari.

Quest'ultimo, rispetto all'arma di ordinanza, presentava queste modifiche:

1) Sul lato destro della scatola che rinchiude il sistema di ripetizione è praticata un'apertura per l'introduzione delle cartucce, chiusa da uno sportello girevole a molla.

2) Nella parte sinistra della stessa scatola è disposta una molla che sospinge un 'nasello' nel vano di apertura del serbatoio.

Detto nasello viene scostato in due occasioni diverse: quando si abbassa la cucchiaia permettendo quindi alla cartuccia che ha già oltrepassato l'arresta-cartucce di scorrere sulla cucchiaia e quando si apre lo sportello di caricamento, permettendo alla cartuccia introdotta di penetrare nel serbatoio.

3) L'arresta-cartucce è fatto a molla biforcuta verso l'indietro e funziona come nel fucile originale, sporgendo cioè con la sua estremità anteriore nel serbatoio quando la cucchia si abbassa e ritirandosi quando la cucchiaia si alza. La novità stà nel fatto che l'estremità biforcuta, risultando compressa a cucchiaia abbassata, aggiunge la sua energia al movimento inverso.

4) La cucchiaia invece di aver una leva di arresto di ripetizione inclinabile è munita di una leva fissa. La testa dell'otturatore porta sulla sua guida un cursore scorrevole avanti e indietro mentre nella faccia destra della suddetta guida è praticata una piccola cavità che rimane scoperta quando il cursore è spinto in avanti. In questo caso, mettendo in chiusura l'otturatore, la leva e la cucchiaiata rimangono alzati e l'arma funziona a caricamento manuale successivo. Se invece il cursore è ritirato indietro, la leva e la cucchiaia sono costretti ad abbassarsi e l'arma funziona a ripetizione.

Questa variazione Kropatchek-Gasser diede dei risultati soddisfacenti ma risultò troppo sensibile all'imbrattamento prodotto dal grasso delle pallottole. Considerando che continuarono inoltre a sussistere quei già descritti difetti propri alle armi con serbatoio tubolare, fu deciso saggiamente di continuare le prove con i modelli che i vari inventori via via presentavano.

Riassumeremo ora gli studi che culminarono con l'adozione del fucile Mannlicher modello 1886.

Principali dati numerici del Repetiergewehr System Kropatschek

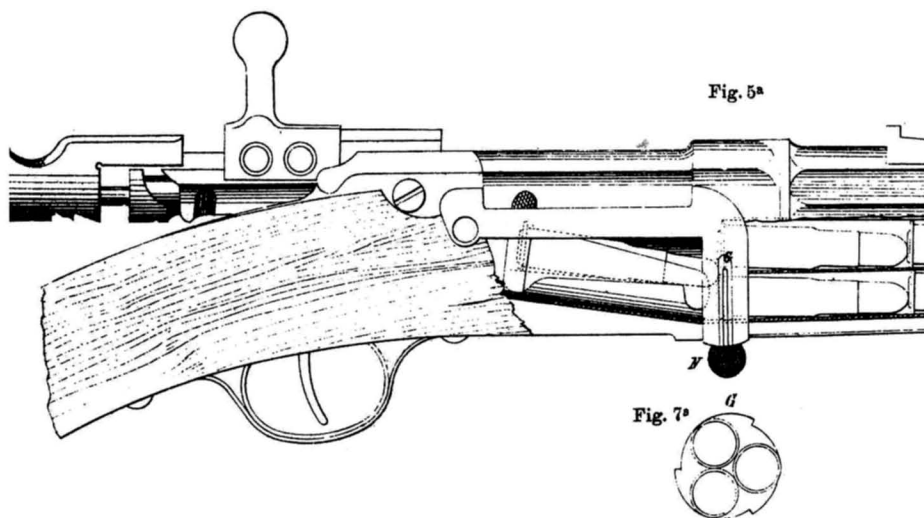
Lunghezza totale	106	centimetri
Lunghezza con baionetta inastata	151,1	centimetri
Lunghezza della canna	56	centimetri
Calibro	11	mm. Werndl
Passo delle rigature	528	mm.
Peso dell'arma	3,500	kg.

I principali fucili a ripetizione sperimentati in Austria

Tra il 1879 e il 1886, come del resto presso tutte le maggiori potenze europee, anche in Austria vennero sperimentati numerosi fucili a ripetizione. La maggior parte dei sistemi sottoposti all'attenzione delle autorità militari ebbe una vita effimera: solo pochi vennero presi seriamente in considerazione anche se poi dovettero cedere il passo a modelli via via più perfezionati. Durante questi anni il prestigioso nome di Ferdinand Ritter von Mannlicher comincia a firmare sempre con maggior frequenza progetti di armi a ripetizione dotati di caratteristiche nuove e notevolmente interessanti. Considerando la vastità della sua opera siamo costretti a rimandare a più adatta occasione il dettagliato esame della sua attività e della sua vita.

Ora ci limiteremo a descrivere brevemente alcuni dei suoi principali modelli provati nel periodo sopra indicato insieme, ovviamente, a quelli più interessanti presentati da altri inventori. Per comodità di esposizione inizieremo proprio da questi ultimi.

SISTEMA WERNDL CON SERBATOIO A TRE TUBI

Josef Werndl, il da noi già ben conosciuto direttore della fabbrica d'armi di Steyr, modificò il sistema Kropatschek: per accrescere in maniera notevole il numero di colpi sparabili a ripetizione egli congiunse l'elevatore a cucchiaio con un magazzino girevole intorno ad un asse parallelo alla canna e formato da tre tubi-serbatoio saldati insieme. La

Fucile sperimentale Werndl.

rotazione dei serbatoi avveniva a mano; la capacità totale era di ben 29 cartucce di cui 27 nei tre serbatoi, una nell'elevatore e una nella camera di scoppio. Nel complesso però l'arma risultò ben poco maneggevole soprattutto per il suo eccessivo peso.

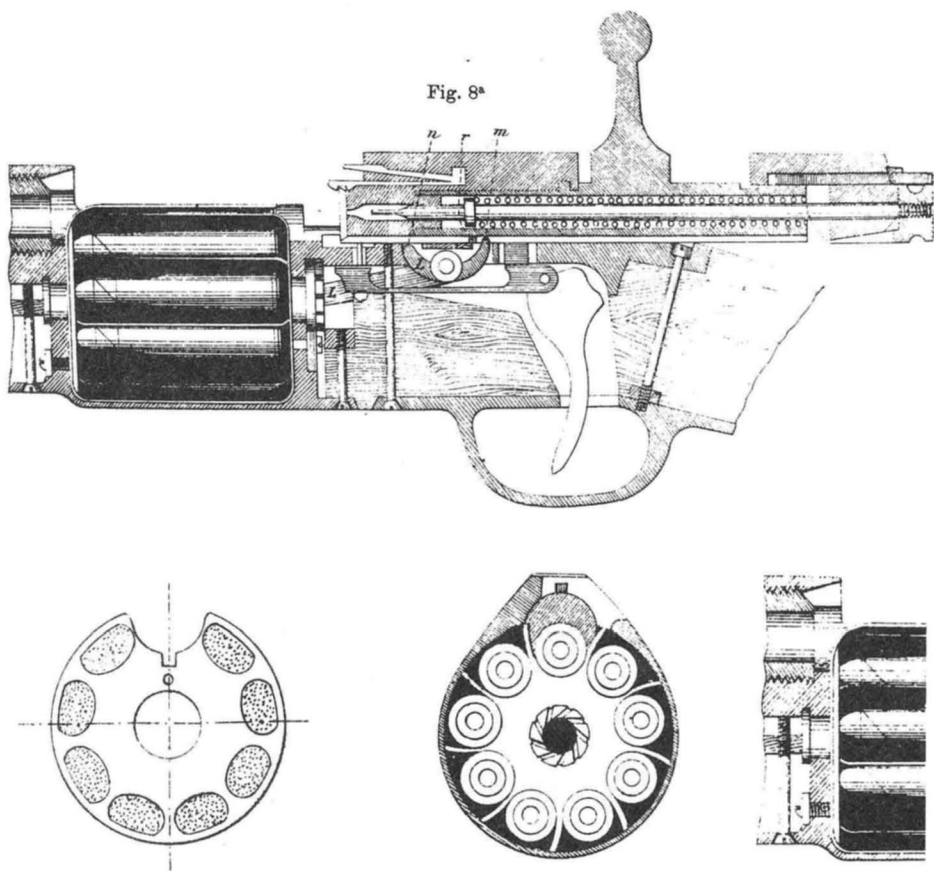
SPITALSKY Mod. 1879 e Mod. 1884

Anton Spitalsky, ispettore della fabbrica d'armi di Steyr, realizzando un'arma con serbatoio a stella rotante si propose di evitare la deformazione delle cartucce dovuta al contraccolpo, di ottenere nell'arma un migliore e costante equilibrio e, infine, di proteggere il magazzino da eventuali guasti per cadute o urti. Il suo primo modello, presentato nel 1879, venne subito ammesso alle prove comparative insieme ad altre armi. Riproduciamo ora dalla *Revue Militaire de l'Etranger* i risultati di queste esperienze, ricavati da una relazione del capitano Grossmann.

«In queste esperienze, oltre al Kropatschek, venne pure provato il fucile Spitalsky, il quale invece di un serbatoio tubolare ha un serbatoio a tamburo girevole, come già il fucile americano del generale Green, ed ha otturatore cilindrico scorrevole, consimile a quello del fucile Gras.

La scatola di culatta, in corrispondenza all'apertura di caricamento, presenta un ingrossamento cilindrico, dentro al quale è posto un tamburo girevole su di un perno longitudinale e presentante all'ingiro sette camere, per cartucce.

All'estremità posteriore dell'asse di questo tamburo è fisso un rocchetto a denti, consimile alla dentiera di un tamburo di revolver, che è messo in movimento per mezzo di una leva fatta agire dall'otturatore.

Ogni volta che si apre la culatta, il tamburo serbatoio fa un settimo giro presentando alla canna una delle cartucce che contiene: nel chiu-

Fucile sperimentale Spitalsky e la sezione del tamburo e la piastrina di ammortizzamento del sistema Spitalsky.

dere poi la culatta l'otturatore introduce la cartuccia nella canna disponendosi esso stesso nella camera del tamburo occupata prima della cartuccia.

L'arma può funzionare a volontà a tiro successivo o a ripetizione, e si ottiene ciò per mezzo di un eccentrico applicato alla guida dell'otturatore, il quale, volto in un verso, arresta l'otturatore quando si apre la culatta, prima che esso giunga ad agire sulla leva che mette in moto il tamburo, e, volto in verso opposto, lascia retrocedere l'otturatore fino ad agire sul tamburo.

Il peso di questo fucile vuoto è di chilog. 4,65; la sua cassa è in due pezzi ed il numero totale delle sue parti è di 63 fra cui 23 viti e due copiglie.

Il fucile Spitalsky completamente carico contiene sette cartucce, sei nel tamburo ed una nella canna.

Il fucile Kropatschek che si provava in confronto conteneva 10 cartucce, otto nel serbatoio, una nel cucchiaio ed una nella canna. Si avevano due tipi di fucile di questo sistema, uno con arresto di cartucce e l'altro senza.

Il programma delle esperienze comprendeva prove di celerità e giustezza di tiro e prove di resistenza; esso era quasi identico al programma delle esperienze fatte a Cherbourg dalla marina francese, per quanto si riferisce al paragone delle due armi a ripetizione; per paragonare l'efficacia di queste e del fucile Werndl, si fecero tiri della durata di un minuto e di solo mezzo minuto, cominciando il fuoco col serbatorio carico e continuandolo con caricamento successivo dopo esaurito il serbatoio, e finalmente tiri della durata puramente necessaria per vuotare il serbatoio nelle armi a ripetizione, prima puntando ad un bersaglio, poscia senza puntare».

Risultati delle esperienze

«Nei tiri a caricamento successivo con serbatoio carico si notò che, nel fucile Spitalsky, le cartucce, i cui proiettili si appoggiavano contro la parete anteriore rigida della scatola di culatta, si accorciavano e si deformavano quasi tutti egualmente, e molto più che nei fucili Kropatschek. Per ovviare a quest'inconveniente l'inventore ricoperse di caoutchouc la parete metallica contro cui urtavano le cartucce. Questa modificazione dette risultato soddisfacente.

Nel tiro a caricamento successivo con serbatoio vuoto, puntando contro bersaglio distante 100 passi, e con le cartucce a portata di mano, si ottenne con ambedue le armi una velocità di circa 19 colpi al minuto con tiratori più abili e di 15 con tiratori mediocri.

Il tempo minimo impiegato per caricare i serbatoi fu di secondi 2,37 per cartuccia nello Spitalsky e di secondi 2 nel Kropatschek.

Nel tiro a ripetizione si ottennero velocità pressoché identiche colle due armi, onde si può dedurre che dal punto di vista dell'efficacia esse sono nel rapporto del numero di cartucce che contengono, cioè da 10 a 7. Il fucile Kropatschek che contiene un numero maggiore di cartucce ha un effetto utile di 0,42 superiore a quello del fucile Spitalsky. Se si considerano soltanto le cartucce contenute sui serbatoi, come nel caso di un tiro a ripetizione aperto dopo un tiro a caricamento successivo, il rapporto dell'efficacia relativa delle due armi scende a 8/6, mantenendosi sempre favorevole al Kropatschek che contiene più cartucce.

Nel tiro della durata di un minuto cominciato a ripetizione e continuato a caricamento successivo, prendendo le cartuccie dalla giberna dopo esaurito il serbatoio, si sparavano in media 20 colpi col Kropatschek e 17 collo Spitalsky, il che dimostra ancor più il vantaggio dato dalla maggior capacità del serbatoio.

Nel tiro comparativo fra i due fucili a ripetizione ed il fucile Werndl si ottennero i risultati registrati nel seguenti specchio, i quali sono una nuova conferma della superiorità del Kropatschek sullo Spitalsky, dovuta al maggior numero di cartucce che quello contiene.

FUCILE SPITALSKY			FUCILE KROPATSCHEK			FUCILE WERNDL			
Tiro a ripetizione continuato con tiro a caricamento successivo per la durata di		Tiro a ripetizione nel tempo necessario a vuotare il serbatoio	Tiro a ripetizione continuato con tiro a caricamento successivo per la durata di		Tiro a ripetizione nel tempo necessario a vuotare il serbatoio	Tiro rapido per la durata di			
60 secondi	30 secondi	15 secondi	60 secondi	30 secondi	20 secondi	60 secondi	30 secondi	20 secondi	15 secondi
19,5	11,5	7	21	12	10	14,5	8,5	5,5	4,5

Nelle esperienze fattesi già prima col solo fucile Kropatschek in confronto col Werndl presso le truppe, e con tiri della durata di mezzo minuto soltanto, erasi ottenuto coll'arma a ripetizione una velocità di tiro doppia di quella del fucile Werndl, tanto nel fuoco a salve quanto nel fuoco a volontà, 8 colpi circa colla prima e 4 col secondo.

Le due armi a ripetizione sopportarono con felice esito le prove di resistenza, e dal complesso delle esperienze comparative si potè con-

cludere che esse hanno egual valore se si considera soltanto il buon funzionamento del meccanismo di chiusura e di ripetizione, sia per comodità di maneggio; considerato però come arma di guerra, il Kropatschek, per la sua maggiore semplicità, per minor peso e per il maggior numero di cartuccie che contiene ha una notevole superiorità sullo Spitalsky.

I risultati di queste esperienze, in quanto si riferisce alla celerità di tiro delle armi a ripetizione, sono perfettamente conformi a quelli ottenuti nelle esperienze fattesi in Francia.

Dalle esperienze fattesi già prima in Austria dalle truppe coi fucili Kropatschek, si possono dedurre i seguenti dati i quali valgono a far conoscere meglio il valore di quest'arma.

Per sparare 20 colpi 20 uomini impiegarono in media per arma 52 secondi nel tiro a caricamento successivo e 33 nel tiro a ripetizione.

Formati in gruppo gli stessi uomini, puntano contro un bersaglio distante 200 metri, spararono 193 colpi tirando a ripetizione e 114 colpi tirando a caricamento successivo.

Nell'agitazione del combattimento gli inconvenienti che derivano dalle difficoltà di prendere la cartuccia nella giberna diverranno ancora più sensibili, e si può dire che tirando a ripetizione si potrà ottenere una velocità doppia almeno di quella che si otterrà tirando a caricamento successivo. Alcuni ritocchi alla meccanica migliorarono notevolmente le prestazioni del sistema tanto che il nuovo modello, 1884, oltre che in Austria venne sperimentato pure in Francia.

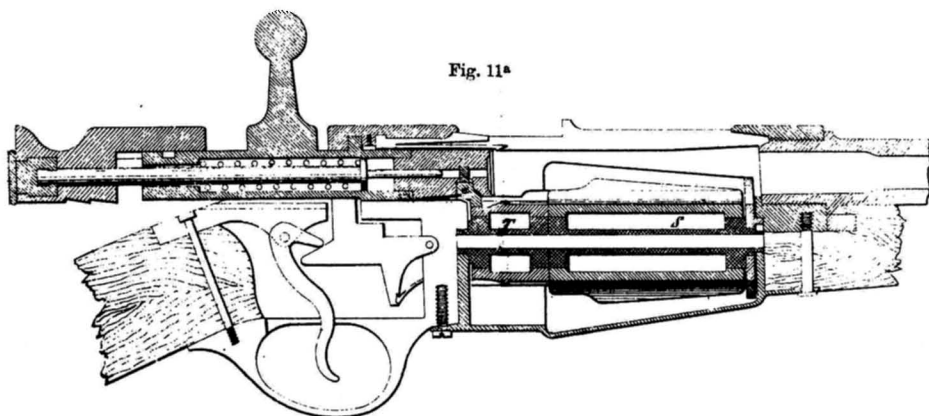
Il 'tamburo' consiste di un serbatoio a nicchie girante in una scatola metallica cilindrica costituita dalla culatta e da una calotta inferiore applicata con alcune viti. Fra il serbatoio e la parete anteriore della culatta è interposta una piastrina con dischi ovali di caucciù collocati in corrispondenza delle punte delle pallottole. L'inserimento di questa piastrina avvenne dopo le prove del 1879 perché si osservò che le pallottole delle cartucce lasciate nel tamburo durante lo sparo di 70 colpi, non solo non si erano conservate intatte come sperava l'inventore, ma si erano tutte ammaccate con un accorciamento medio di 3 millimetri.

La rotazione del tamburo, che è munito di una corona dentata in maniera analoga a quelli dei revolver, è provocata dall'otturatore con l'ausilio della Leva L, biforcuta all'indietro».

Il fucile sperimentato nel 1879 aveva le seguenti caratteristiche: capacità sette cartucce, peso 4,650 kg., numero delle parti di cui era composto 63 fra cui 23 viti. Il modello 1884 aveva una capacità di otto cartucce.

SPITALSKY-KROMAR, Mod. 1882

L'allora capitano Konrad von Kromar perfezionò il sistema base Spitalsky provocando la rotazione del tamburo per azione diretta dell'otturatore ed eliminando la facilmente logorabile corona dentata.

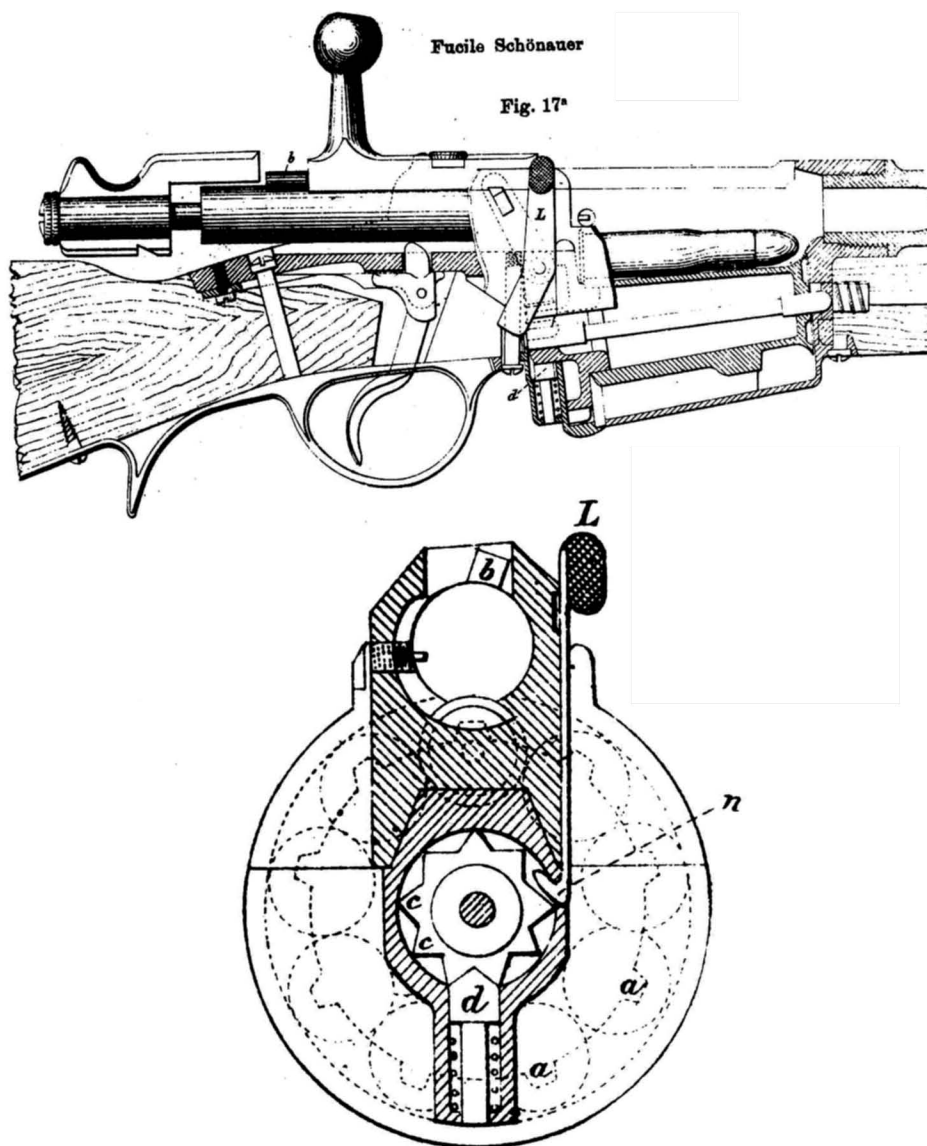
Il serbatoio consiste di due parti solidamente collegate: il serbatoio a otto nicchie S e il tamburo vero e proprio T.

Il sistema Spitalsky-Kromar.

Su quest'ultimo sono praticate, in corrispondenza alle nicchie, altrettante scanalature rettilinee e poi elicoidali, con fondo ad andamento variabile. In tali scanalature giuoca un dente a molla e applicato sotto la testa dell'otturatore: il movimento di quest'ultimo in apertura obbliga il cilindro a girare sollevando così una nuova cartuccia sul piano di caricamento.

SCHÖNAUER

Ideato da Otto Schönauer, anche lui dipendente della fabbrica d'armi di Steyr, questo sistema è la base di quello tuttora impiegato in molte carabine da caccia. Presenta però, come del resto anche le precedenti, un congegno di arresto di ripetizione per permettere il tiro a caricamento successivo.

I disegni che riproduciamo sono più che sufficienti per comprendere il funzionamento: quando la leva a gomito L sistemata a destra della

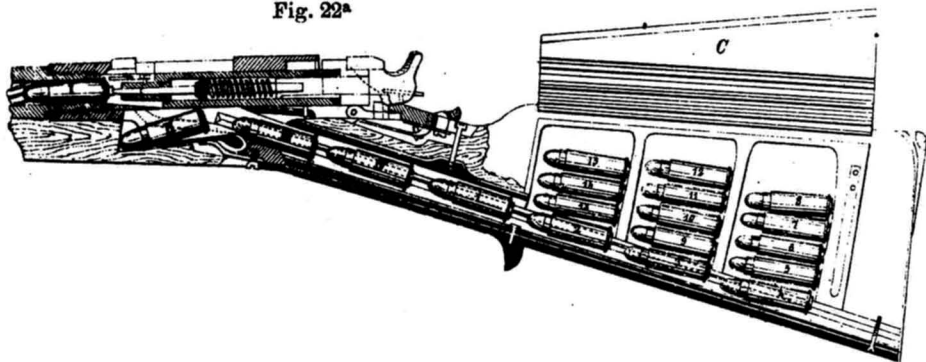
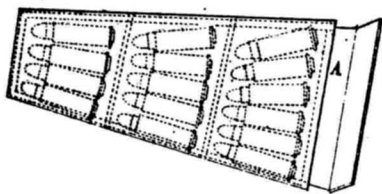
culatta è spostata indietro, il tamburo risulta bloccato ed è pertanto possibile sparare un colpo alla volta.

Il fucile Schonauer e la sezione del serbatoio.

SCHULHOF N. 1 M 1882

Josef Schulhof partì col presupposto di realizzare un'arma nella quale oltre ad evitare tutti gli inconvenienti propri ai sistemi con serbatoio parallelo alla canna o sistemato sotto la culatta, si potesse disporre di un magazzino di grande capacità, facilmente ricaricabile e privo di molle a spirale.

A questo fine egli progettò due tipi affini, Modello 1882 e 1883, il primo dei quali allestito esclusivamente per la cartuccia austriaca Mod. 1877 e con otturatore tipo Gras e Pieri, ed il secondo adattato ai sistemi di chiusura a otturatore scorrevole tipo Mauser e Vetterli.

Esaminiamo il primo tipo. Il magazzino è ricavato nella parte appiattita del calcio e termina verso il basso con un canale che guida all'apertura inferiore di culatta: risulta chiuso da un coperchio a molla C ed è diviso in due o tre scompartimenti (con una capacità rispettivamente di 7 o 15 cartucce).

Nel canale trovano posto quattro cartucce in modo tale che, sommando anche quella incamerata, l'arma ha una capacità totale di 20 o 12 colpi.

Il fucile Schulhof.

Il movimento delle cartucce è ottenuto mediante un'asta conduttrice annidata lungo la destra delle cartucce inferiori, dalla quale sporgono verso l'interno del canale i denti a molla "mm". L'asta, terminante verso l'innanzi in un cursore snodato mobile entro il canale di culatta, obbedisce al movimento di va e vieni dell'otturatore. Quando l'asta è condotta innanzi porta con sè, spingendole con i denti "mm", tutte le cartucce inferiori per una corsa uguale a quella dell'otturatore. Altri denti a molla applicati alla parete fissa sinistra del canale, si ritirano dinanzi alle cartucce che avanzano scattando poi dietro i loro fondelli e bloccando quindi la loro eventuale retrocessione quando l'asta viene condotta nuovamente indietro. L'azione dell'asta è completata da un elevatore a cucchiaio girevole sempre spinto a sollevarsi dall'azione di una molla sistemata nella sua parte inferiore. Lo Schulhof applicò il suo sistema inizialmente a un fucile Pieri (vedi il disegno che riproduciamo) ma poi preferì il più ortodosso congegno tipo Gras.

MANNLICHER Mod. 1880

Presenta un magazzino a fascio di tubi-serbatoio girevole nel calcio e

Repetier-Gewehr mit Rohrbündel-Magazin im Kolben M.80.

Il Mannlicher modello 1880. Tavola dal von Kromar.

dotato di un tamburo per la rotazione automatica. Il prototipo costruito per il calibro austriaco aveva una capacità di 16 cartucce e pesava circa 4 chili e mezzo. Rapido nel tiro a ripetizione, presentava alcune difficoltà nel rifornimento oltre ad essere di costruzione complicata.

MANNLICHER Mod. 1881

Ha un serbatoio staccabile, sistemato sotto la culatta, molto simile a quello Lee. Rispetto a questo è dotato di una molla elevatrice a spirale invece che a lamina (a zig-zag) e presenta una scanalatura di guida per i fondelli delle cartucce.

Il Mannlicher modello 1881.

MANNLICHER Mod. 1882 con serbatoio nel fusto

Per quanto riguarda l'alimentazione si tratta di un tentativo di migliorare il vecchio sistema Kropatschek. Da notare che l'arma non presenta un arresto meccanico di ripetizione, pur essendo possibile passare da un tipo di fuoco all'altro.

Il Mannlicher modello 1882.

Il Mannlicher modello 1882 con alimentazione dall'alto.

Notevole è inoltre la presenza di un otturatore dotato di alette di ritegno a metà circa della sua lunghezza.

MANNLICHER Mod. 1882 con pacchetto sopra la culatta (a destra)

Per semplificare l'alimentazione, il Mannlicher pensò di rifornire l'arma mediante un serbatoio posto in alto. Le varie soluzioni tecniche richieste per questa trasformazione sono originali e interessanti ma naturalmente l'arma risultò tutt'altro che pratica.

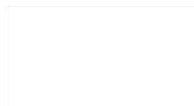
MANNLICHER Mod. 1884

In questo fucile il serbatoio, sempre posto in alto della culatta, è però centrale. Per quanto riguarda la praticità si può ripetere quanto detto per il modello precedente.

Molto interessante è invece la presenza di un otturatore scorrevole con testa rotante, primo accenno di quel sistema che verrà con grande successo applicato alla carabina Mod. 1890 e alle armi Mod. 1895.

Il Mannlicher modello 1884.

Abbiamo così terminato questa rapida rassegna dei più importanti fucili a ripetizione sperimentati in Austria. Ci sembra opportuno ripetere che i prototipi Mannlicher sono stati in realtà semplicemente elencati dal momento che una descrizione vera e propria, anche se ridotta all'osso, sarebbe stata troppo lunga per poter essere qui inclusa. Alcune delle tavole che riproduciamo sono prese dal «Repetier-und Automatiche Handfeuerwaffen der System Ferdinand Ritter von Mannlicher» del colonnello Konrad Edler von Kromar (Wien, 1900): quest'opera, insieme ai dati e alle fotografie di alcuni dei pochi prototipi ancora esistenti, ci serviranno, nel prossimo capitolo per un ampio e dettagliato esame delle armi realizzate dal grande inventore austriaco.

Capitolo IV
I MANNLICHER

Il prototipo Mannlicher Mod. 1884, di cui abbiamo velocemente parlato in precedenza, possedeva già in embrione quelle caratteristiche che ritroveremo applicate con successo nella carabina Mod. 1890 e nelle armi Mod. 1895. È però da notare che dette caratteristiche, otturatore scorrevole con alette portate da un pezzo separato rotante, comportavano nel prototipo in questione una lavorazione notevole tanto da far scartare il modello, e per l'alto costo e per la delicatezza intrinseca del sistema. In attesa di tempi migliori, che come abbiamo già detto non dovevano poi tardare, il progetto venne accantonato e il prolifico von Mannlicher realizzò un congegno di chiusura ad appoggio asimmetrico che pure permetteva l'apertura e la chiusura dell'azione con un solo movimento rettilineo di va e vieni. Cosa abbia spinto il geniale inventore austriaco su questa strada è facile intuirlo. Come dicono le cronache dell'epoca, il Mannlicher «...volle tentare la soppressione dei movimenti per abbattere e rialzare il manubrio: e ciò al doppio scopo di renderne il maneggio più semplice, più sollecito ed effettuabile nel fuoco accelerato anche tenendo sempre l'arma alla spalla».

Il Mannlicher Mod. 1885, allestito in numero limitato di esemplari, venne sperimentato con successo. Alcuni inconvenienti riscontrati suggerirono all'inventore le piccole modifiche che troviamo nel Mod. 1886, ufficialmente adottato in calibro 11 mm. per la cartuccia Werndl M 1877. Al Mod. 1886 fecero seguito il Mod. 1888 modifica del precedente adattata alla nuova cartuccia M 1888 (calibro 8 mm. con carica di polvere nera), e poi i modelli 1888/90 e 1890 per la cartuccia a polvere senza fumo.

Il sistema rimase però praticamente invariato dal momento che le differenze fra le armi ora elencate si limitarono alle dimensioni di al-

Il Mannlicher modello 1885.

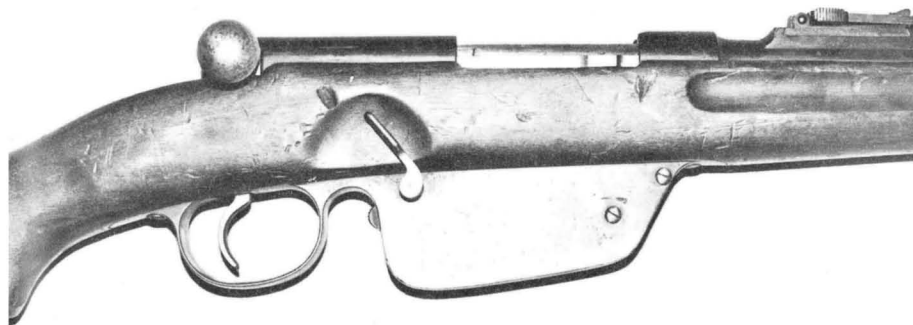
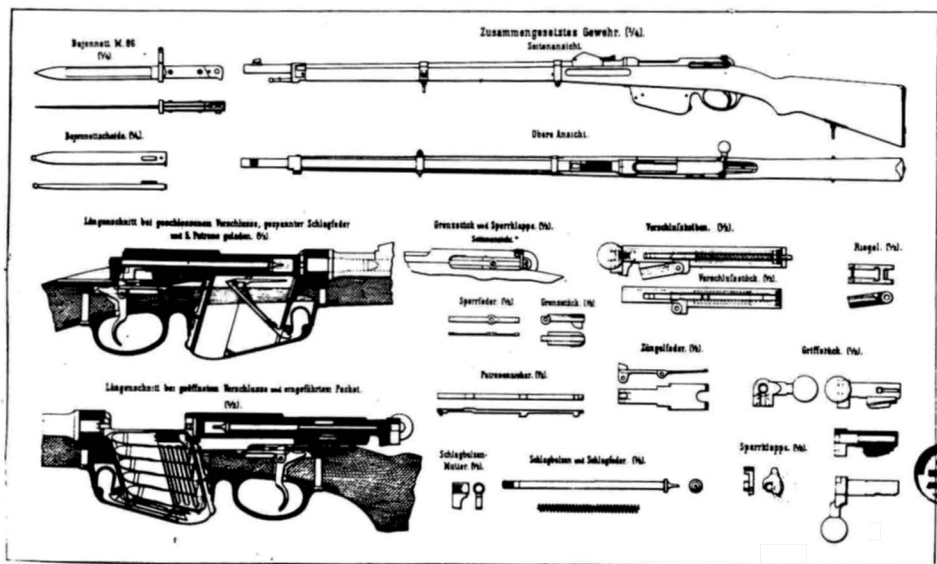
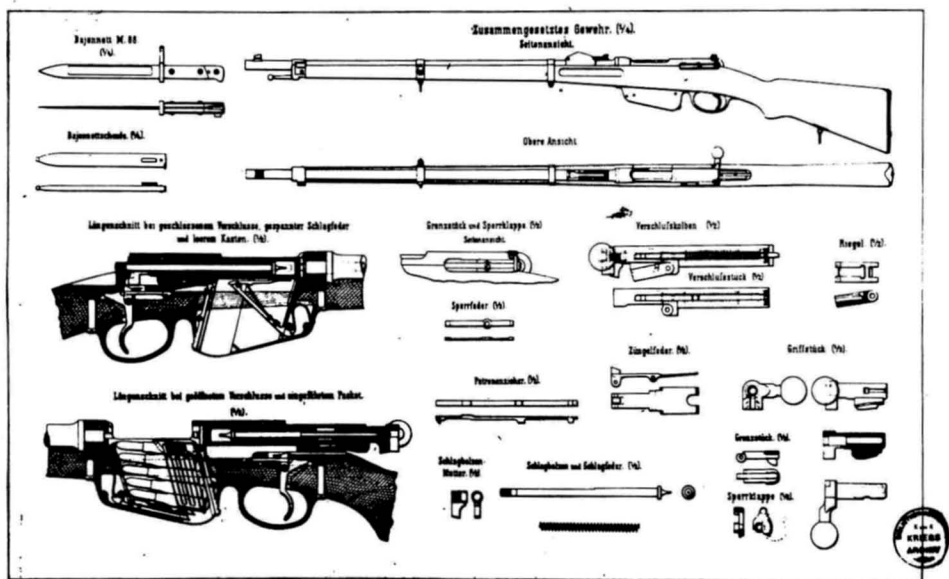
Arma M 1885, lato destro e lato sinistro.

cune parti e alla variazione dei rispettivi alzi. La descrizione che ora daremo può quindi essere considerata valida per tutta la serie.

– *Descrizione generale*

Il congegno è a otturatore scorrevole con bloccaggio asimmetrico fornito da una aletta (o puntello) oscillante. Alla canna è avvitata la culatta mobile entro cui si alloga e agisce il cilindro otturatore. Detta culatta presenta due aperture, una superiore di caricamento e una inferiore che comunica con il serbatoio. Uno spacco di forma rettangolare praticato posteriormente all'apertura inferiore è destinato a dare appoggio alla aletta di ritegno dell'otturatore al momento dello sparo.

Otturatore. - È un cilindro forato lungo l'asse maggiore per poter contenere il percussore. Alla sua faccia anteriore è avvitata una rosetta (o 'grano a vite') con foro centrale per il passaggio della punta del percussore e con un intaglio radiale per l'estrattore. Inferiormente presenta un risalto prismatico rettangolare sul quale si impernia l'aletta mobile di ritegno. Questa aletta ha sulla sua superficie superiore un incavo a forma di T entro cui può penetrare una appendice appositamente sagomata del «Tubetto». La molla a spirale investita sul percussore appoggia anteriormente sul collare del percussore stesso e posteriormente su un risalto interno del cilindro.

Sul percussore è pure investito il «Tubetto», che penetra con la sua parte anteriore nel cilindro e con la posteriore contrasta contro un dado avvitato all'estremità del percussore e munito inferiormente di

Particolare del lato destro.

Disegni del Mannlicher modello 1886.

Disegni del Mannlicher modello 1888. Alle pagine 128/129, disegni del Mannlicher modello 1890.

una apposita appendice. Il «Tubetto» porta un manubrio, l'appendice a T già citata e un dente di arresto. Per effetto della molla a spirale l'appendice a T tende sempre a rimanere infilata nell'incavo dell'aletta mobile, obbligando questa ad abbassarsi ruotando sul suo perno. Detto abbassamento non può però verificarsi che quando l'aletta viene a trovarsi in corrispondenza dell'apposito spacco della culatta mobile, cioè in pratica quando l'otturatore è spinto in avanti al massimo della sua corsa.

Il contrasto che si crea tra la parte posteriore dello spacco e l'aletta, provoca la salda chiusura del complesso al momento dello sparo, non ostacolando però minimamente la retrocessione manuale dell'otturatore. Agendo infatti sul manubrio si può tirare indietro il tubetto e con esso il percussore: con questo movimento l'appendice a T del tubetto provoca il sollevamento dell'aletta mobile, liberandola quindi dal contrasto con lo spacco della culatta. Di conseguenza tutto il congegno può retrocedere e la molla rimane armata per il contrasto che si produce fra un apposito incastro dell'appendice a T del tubetto e l'aletta mobile. Esaminiamo ora il movimento di chiusura. L'otturatore avanza fino a quando la testa dell'estrattore urta contro il piano inclinato dell'incastro apposito della canna. In questo momento, nel quale se la chiusura si attua con lentezza si produce una lievissima sosta, l'aletta di ritegno è giunta al di sopra dello spacco della culatta e, grazie ad un lieve gioco esistente, inizia ad abbassarsi facilitata in ciò non solo dalla forma svasata dello spacco ma anche dall'arrotondamento degli appositi spigoli. La pressione continuata sul manubrio fa allora penetrare l'appendice a T del tubetto nella scanalatura dell'aletta, la smussatura esistente sul lato destro della parte anteriore del tubetto sotto il risalto posteriore dell'estrattore, la testa di quest'ultimo nell'incastro della canna. Il cilindro ora si arresta e il tubetto prosegue ancora fino a quando il dente di scatto, che sporge dal fondo della culatta mobile, non intercetta l'appendice del dado del percussore. Da questo momento solo la pressione della mano (fino ad ora anche la molla a spirale aveva aiutato il movimento) farà avanzare il tubetto che percorrerà uno spazio pari alla corsa di sparo del percussore; l'inclinazione delle opposte facce lungo le quali si stabilisce il contrasto tra l'aletta e lo spacco della culatta obbliga il cilindro ad avanzare lievemente e ad assestarsi con un leggero forzamento contro il fondello della cartuccia incamerata.

Per dare stabilità a questa posizione, sulla quale è basata la tenuta del sistema al momento dello sparo, a fine corsa il già citato risalto posteriore dell'estrattore si incastra in una apposita cavità praticata sul lato destro del tubetto.

Se nell'arma era stato preventivamente inserito un pacchetto di mu-

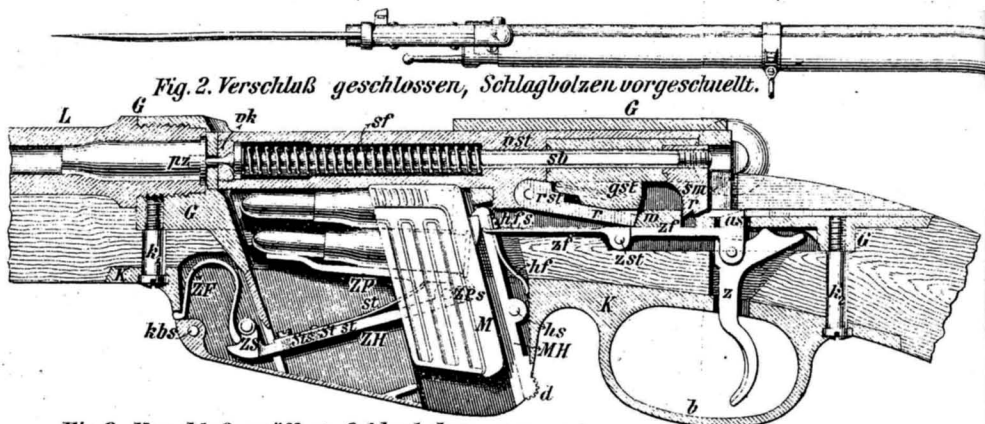



Fig. 2. Verschluß geschlossen, Schlagbolzen vorgeschnellt.

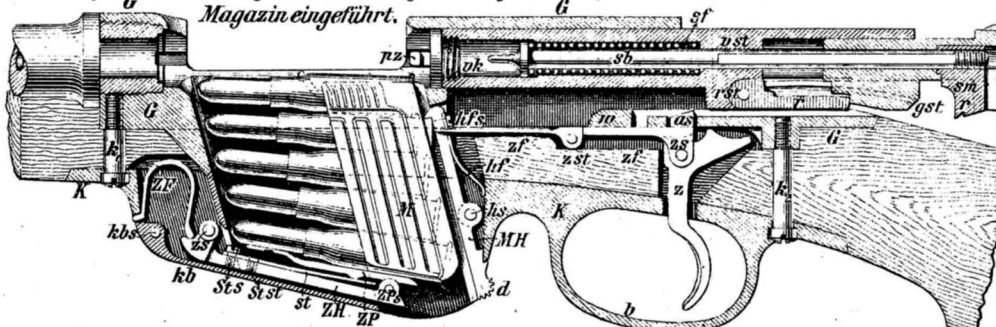



Fig. 3. Verschluß geöffnet, Schlagbolzen gespannt, Magazin eingeführt.

Fig. 4. Verschluß geschlossen, Schlagfeder gespannt, fünfte Patrone geladen.

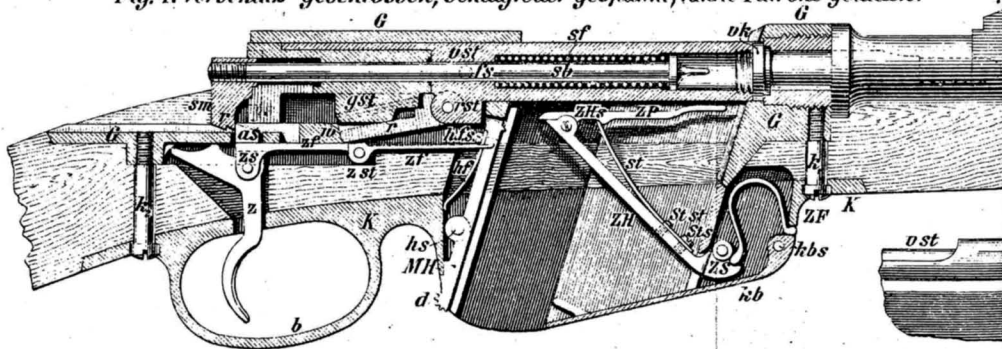
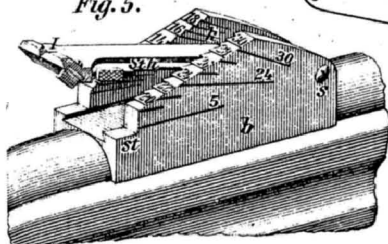
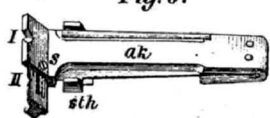
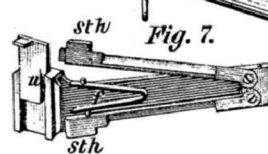
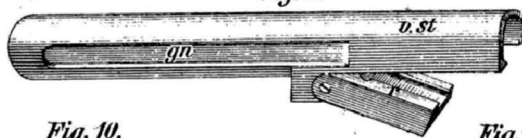
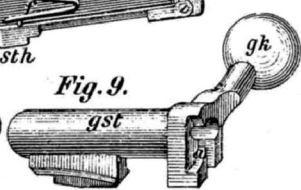
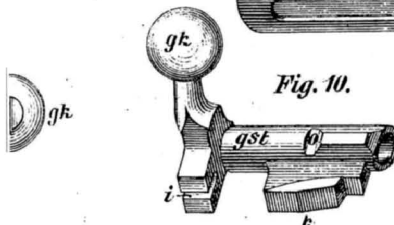
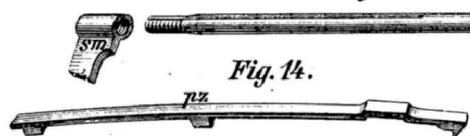
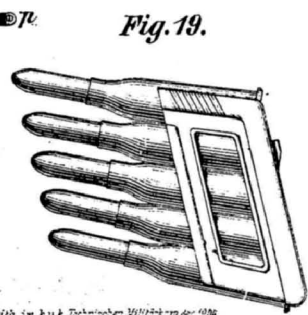
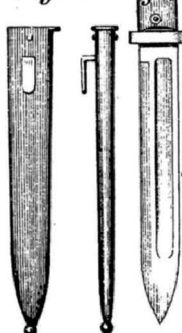
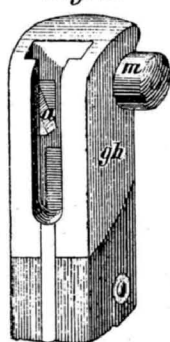
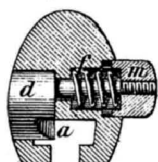
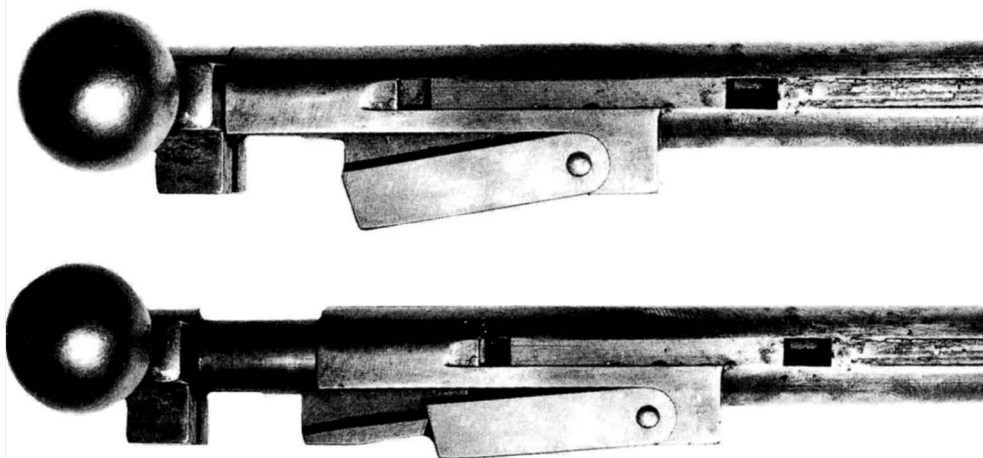
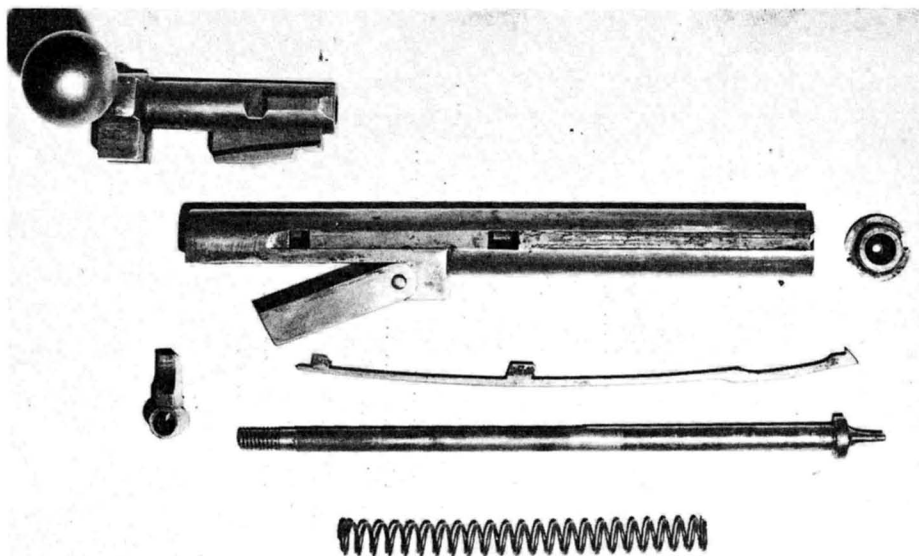
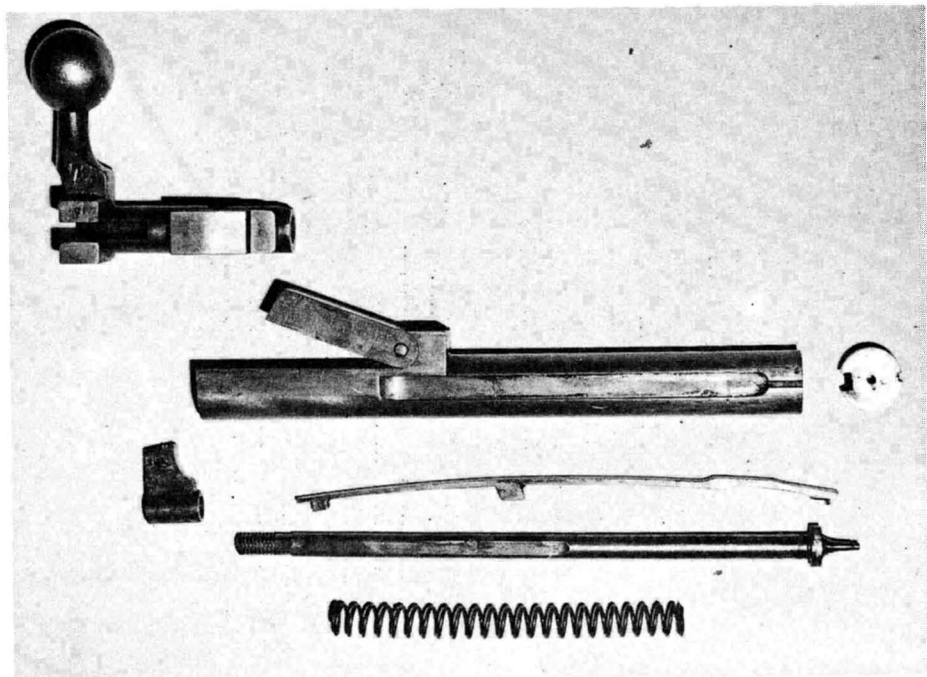
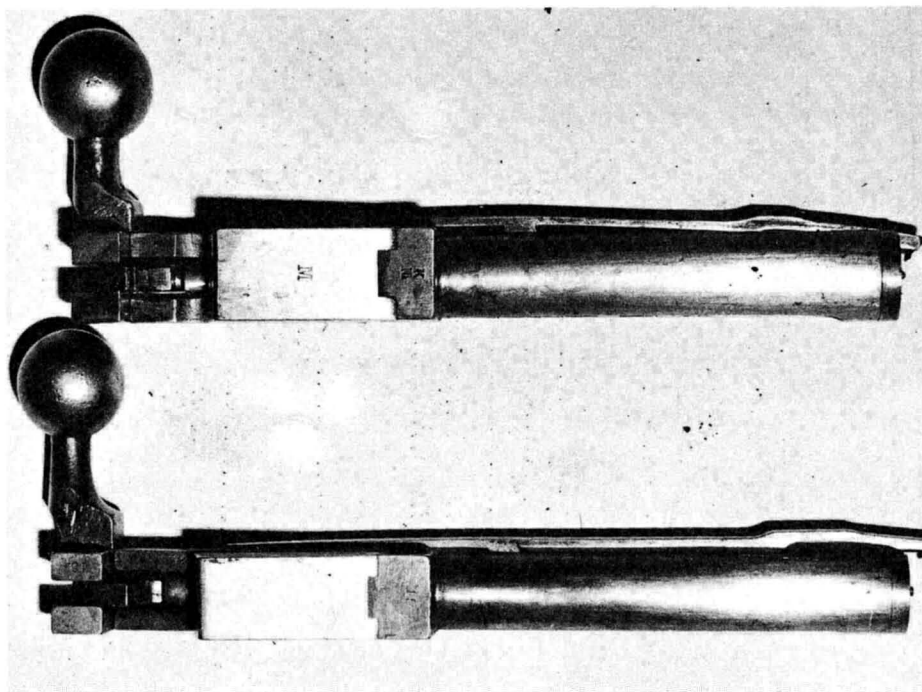



Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
gk
gst
vst
v. st
gn
ak
sth
pz
sb
sm
gh
g.h.
g.s.

Otturatore con il tubetto avanzato nel cilindro e con il tubetto in contrasto con l'aletta.

Otturatore smontato. Dall'alto, il tubetto, il cilindro con l'aletta, la rosetta (o grano), l'estrattore, il dado con appendice, il percussore e la molla a spirale.

Otturatore smontato con i pezzi rovesciati.

nizioni, l'avanzamento del cilindro ha ovviamente infilato in camera di scoppio la prima cartuccia e pertanto il fucile è pronto allo sparo.

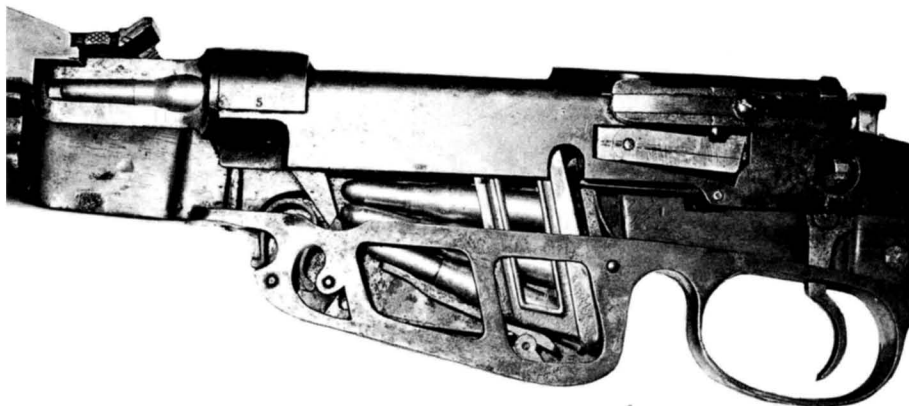
Nel movimento di apertura avviene esattamente il contrario di quanto fino ad ora detto: l'estrazione del bossolo sparato è facilitata dall'interazione fra il tubetto e la coda dell'estrattore mentre la successiva espulsione avviene grazie all'attrito tra il bossolo — forzato verso sinistra dall'estrattore — e la culatta, attrito che provoca al momento opportuno il vivace capovolgimento del bossolo in questione e la sua successiva proiezione fuori dell'arma.

La corsa dell'otturatore è limitata dal dente di un ritegno a molla applicato sulla sinistra della culatta mobile, dente che scorre in una apposita scanalatura del cilindro. La stessa molla che opera sul ritegno opera anche sul congegno di sicurezza costituito da una leva a nasello, girevole sul fusto di una vite inserita nella parte posteriore della culatta mobile in direzione parallela all'asse della canna. Il braccio libero della leva nella rotazione viene a porsi davanti al dado avvitato al percussore impedendo a questo di avanzare; anzi, data la speciale sagoma del

L'otturatore di M 1886 e di M 1888 (in basso).

braccio, il percussore è obbligato ad indietreggiare lievemente liberando quindi il dente di scatto dal contrasto con l'appendice inferiore del dado.

Lo stesso braccio della leva, a culatta chiusa e a molla disarmata, contrasta contro la parte posteriore del tubetto, impedendo di conseguenza la fortuita apertura del sistema durante il trasporto dell'arma.

– *Sistema di alimentazione*

È formato da un serbatoio metallico destinato ad accogliere pacchetti asimmetrici contenenti cinque cartucce. Un vano inferiore permette la fuoriuscita del pacchetto vuoto e della eventuale acqua penetrata nel sistema. Una leva a molla, con comando esterno, imperniata nella parte posteriore del serbatoio ha il braccio superiore foggiato a gancio per trattenere il pacchetto. Quest'ultimo, che è di lamiera di acciaio con sezione ad U, presenta un corrispondente appiglio sul suo dorso.

Arma sezionata pronta allo sparo.

Le cartucce vengono sollevate a livello della canna da un sistema che comprende:

a) il mollone a Ω sistemato nella parte anteriore del fondo del serbatoio;

b) la leva snodata con molletta interna: questo complesso viene messo in pressione dal mollone a Ω e con il braccio superiore agisce direttamente sulla cartuccia più bassa.

Vediamo ora le caratteristiche peculiari dei vari modelli costruiti.

– Fucile sperimentale M 1885

Differisce essenzialmente per il diverso sistema di bloccaggio del pacchetto. La vistosa leva che sporge sul lato destro del serbatoio permette una facile identificazione di questo prototipo.

Questi i dati principali:

lunghezza totale 108,5 cm.; lunghezza della canna 56,5 cm.; calibro 11 mm.

Alzo tipo *«Treppen-und Rahmenvisier»* graduato da 200 a 1600 passi.

– Repetiergewehr M 1886

Lunghezza totale 132 cm.; lunghezza della canna 80,8 cm.; calibro 11 mm.; numero rigature 6 destrorse; peso 4,530 kg.

Alzo tipo *«Klappenvisier»* (a cursore) graduato da 200 a 2300 passi (150 - 1725 metri).

– Repetiergewehr M 1888

Lunghezza totale 128 cm.; lunghezza della canna 76,5 cm.; calibro 8 mm.; numero rigature 4 destrorse; peso 4,500 kg.

Alzo *«Klappenvisier»* graduato da 200 a 2000 passi (150 - 1875 metri). Il fucile a ripetizione M 1888 venne allestito per la nuova cartuccia di piccolo calibro a polvere nera.

Fucile Mannlicher 1888 e particolare del lato destro.

– Repetiergewehr M 1888/90

Si tratta dell'arma precedente trasformata per l'impiego della nuova cartuccia M 1890 a polvere senza fumo. Per ovviare alle mutate caratteristiche balistiche l'alzo è graduato da 200 a 2000 passi (150 - 2250 metri).

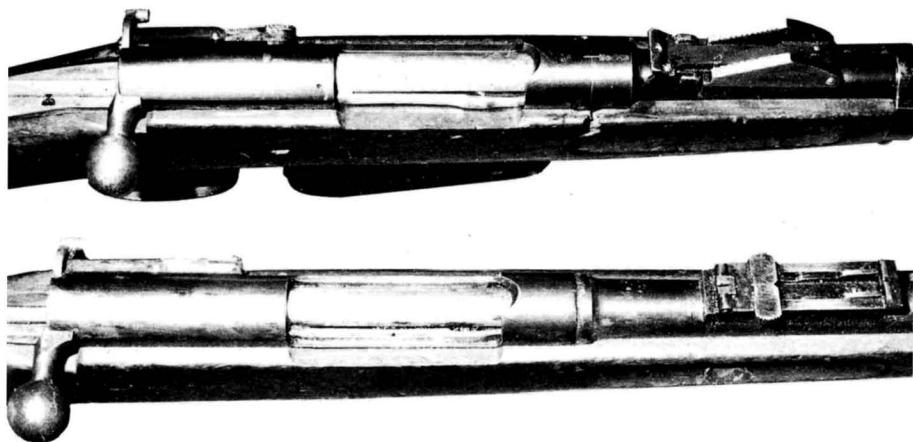
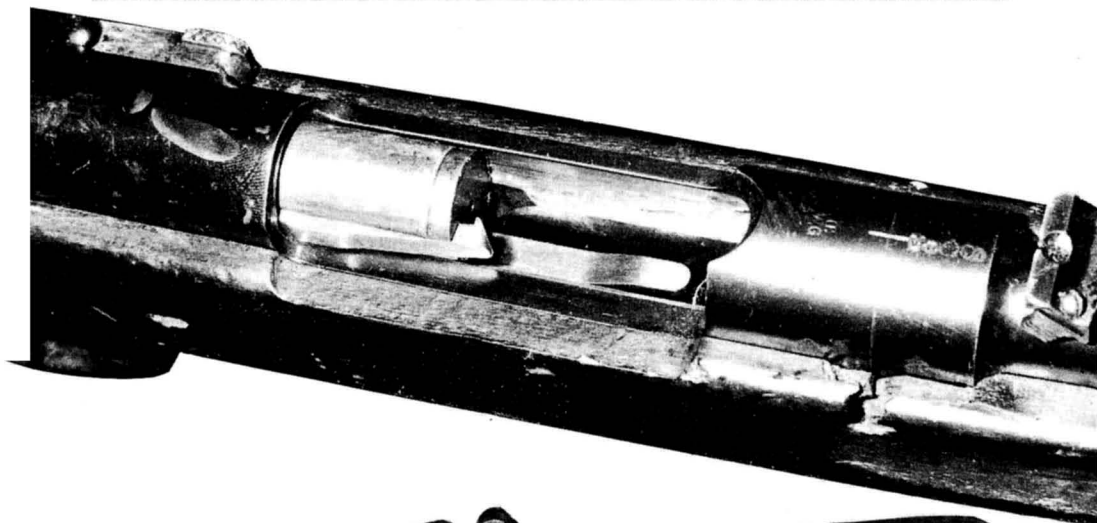
– Repetiegerwehr M 1890

È il fucile a ripetizione, sempre analogo a quelli precedenti, costruito ex novo per la cartuccia M. 1890.

I suoi dati numerici sono identici a quelli dati per gli ultimi due modelli.

Oltre alle armi sopraelencate, l'autore ha avuto l'occasione di esaminare alcuni esemplari di M 1890 muniti di alzo tipo «Treppen-und Rahmenvisier» (a cursore e gradini) e costruiti in Belgio.

– *Cartuccia M 1888*

Lunghezza totale 76 mm.; peso totale 29,7 g.; lunghezza della pallottola 31,3 mm.; diametro della pallottola 8 mm.; metallo della pal-

Particolare di un M 1888 e di un M 1890 costruito in Belgio e dotato di alzo a cursore e gradini.

Particolare del lato destro con otturatore in apertura, particolare dall'alto e il serbatoio.

Tafel XIII.

KARABINER für Dragoner vom Jahre 1705.

KAV: PISTOLE v. J; 1657.

KAVALLERIE-STUTZEN vom Jahre 1780.

KARABINER für Husaren vom Jahre 1798.

KARABINER für Dragoner vom Jahre 1798.

KAMMER KARABINER v: J: 1842.

KAV:-PISTOLE v: J; 1798.

PISTOLE v: J; 1824 für Artillerie & Mineure,

PISTOLE v: J: 1809. für Infanterie-Officiere,

PISTOLE mit Kolbenansatz v; J: 1859.

KARABINER vom Jahre 1850.

Particolare dall'alzo.

lottola: piombo; incamiciatura della pallottola: acciaio; peso della carica 4 g.; tipo di polvere: nera.

– *Cartuccia M 1890*
Lunghezza totale 76,5 mm.; peso totale 28,3 g.; lunghezza della pallottola 31,8 mm.; peso della pallottola 15,8 g.; diametro della pallottola 8,2 mm.; metallo della pallottola: piombo indurito; incamiciatura della pallottola: acciaio nichelato; peso della carica 2,75 g.; tipo di polvere: nitrocellulosa grafitata Schwab.

Considerazioni intorno al fucile Mannlicher Austriaco e ad altri fucili a ripetizione

A proposito di una conferenza tenuta a Vienna dal maggiore Kromar intorno al fucile a ripetizione Mannlicher austriaco, la *Revue militaire de l'étranger* fa alcune considerazioni che ci paiono meritevoli di essere riportate.

– «L'adozione del fucile a ripetizione di piccolo calibro e quella della polvere senza fumo, hanno segnato recentemente una fase im-

portante nella questione dell'armamento della fanteria presso le principali nazioni europee. Però nonostante l'immenso progresso effettuato, gli studi e le ricerche non si sono arrestati. Alcune potenze non hanno ancora adottato il nuovo armamento; esse cercano attualmente di trar profitto delle esperienze fatte altrove, e proseguono i loro studi per trovare tipi di fucili, superiori in bontà a quelli finora costruiti.

Per altra parte presso gli eserciti che primi hanno adottate le armi a ripetizione di piccolo calibro, si comincia a porre la questione, se i perfezionamenti già proposti o che si possono prevedere, non renderanno fra breve necessaria una trasformazione. Il maggiore Kromar erasi appunto proposto di esaminare se il Mannlicher, per i perfezionamenti introdotti nelle armi portatili dopo la sua adozione nell'esercito austro-ungarico, non si trovi ora in uno stato di inferiorità, e come sia possibile, per migliorarlo, trar profitto di alcune disposizioni di invenzione recente».

Le armi Mannlicher che abbiamo testè esaminato presentavano pregi e difetti che verranno brevemente puntualizzati quando parleremo delle ragioni che indussero l'Esercito Austriaco ad adottare la carabina M 1890 e i susseguenti modelli 1895.

«Il fucile Mannlicher a ripetizione è attualmente in servizio, in Austria, presso la fanteria dell'esercito di 1ª linea, e presso quella della *landwehr* cisleitana; la fanteria degli *honved* ne sarà pure fra breve completamente provveduta.

Ricordiamo che il sistema di chiusura di quest'arma è a semplice movimento rettilineo la culatta mobile cioè, per l'apertura e la chiusura dell'arma, non ha che un movimento di traslazione parallelo alla canna; inoltre è assicurata nella posizione di chiusura mediante una specie di puntello, mobile intorno ad un asse perpendicolare al piano di simmetria dell'arma, e fissato alla parte inferiore del cilindro. Questo puntello prende appoggio in un apposito alloggiamento ricavato nel fondo della scatola di culatta, contrastando contro un arresto; il puntello trasmette in tal modo alla culatta, e quindi a tutta l'arma, l'azione all'indietro dei gas della polvere. La distanza che separa quest'arresto dalla faccia anteriore della testa mobile che chiude il cilindro sul dinanzi, e che trovasi in contatto diretto col fondello della cartuccia, è di circa 14 cm.; ne segue che, all'atto dello sparo, l'azione all'indietro dei gas della polvere produce una compressione od anche un'inflessione del cilindro, e contemporaneamente una specie di estensione della parte corrispondente della scatola di culatta. Il fondello della cartuccia allora si appoggia contro una superficie, la quale, grazie all'elasticità delle parti a cui la pressione vien trasmessa, cede e si sposta posteriormente di una piccola quantità nell'istante in cui il colpo parte. Ora l'esperienza ha dimo-

strato che questo piccolo spostamento all'indietro della superficie d'appoggio del fondello della cartuccia, influisce sfavorevolmente sulla precisione del tiro.

Quest'inconveniente fu soppresso in altri sistemi d'arma studiati o costruiti posteriormente all'adozione del Mannlicher austriaco. In tali sistemi l'azione all'indietro dei gas della polvere è trasmessa all'arma direttamente dalla testa mobile, la quale a tal uopo è munita di due alette simmetricamente disposte rispetto al suo asse. Per il movimento di rotazione che la testa mobile assume all'atto della chiusura dell'arma, le alette vanno a collocarsi in alloggiamenti praticati nella parte anteriore della scatola di culatta. Il cilindro e quasi tutta la scatola di culatta sono così completamente sottratti alla pressione dei gas della polvere: la superficie d'appoggio del fondello della cartuccia non cede a questa pressione, ma essa forma coll'anima della canna un insieme invariabile, come accadeva per le armi ad avancarica, ed ogni influenza nociva alla precisione del tiro è eliminata. Il fucile tedesco Mod. 1888 è costruito in base a tali disposizioni.

L'ingegnere Mannlicher aveva fin dal 1878 inventato un fucile che presentava una disposizione dello stesso genere. Non le si prestò allora nessuna attenzione, poiché non sospettavasi il vantaggio che poteva risultarne dal lato della precisione del tiro. L'ingegnere Mannlicher ha ripreso il progetto abbandonato, ed ha presentato due modelli di fucile, nei quali la spinta all'indietro dei gas della polvere è trasmessa direttamente all'arma mediante la testa mobile.

In uno di essi (un fucile di fanteria) la culatta mobile è dotata di un doppio movimento di rotazione e traslazione. La testa mobile, munita di due alette di rinculo, assicura la chiusura nelle condizioni sovra descritte.

Nell'altro modello (una carabina di cavalleria), la culatta mobile non ha che il movimento di traslazione rettilineo. Occorre quindi ricorrere ad una speciale disposizione, per ottenere, nel momento dell'apertura o della chiusura dell'arma, il movimento di rotazione della testa mobile. Tale disposizione è la seguente: la testa mobile è munita di due scanalature elicoidali; ed il cilindro di due risalti di forma particolare, corrispondenti alle scanalature. Quando si spinge innanzi la culatta mobile per chiudere l'arma, i risalti del cilindro penetrano nelle scanalature elicoidali della testa mobile, di cui le alette di rinculo s'impegnano negli alloggiamenti per essi praticati nella parte anteriore della scatola di culatta.

Oltre ad un aumento nella precisione del tiro questa disposizione ha ancora il vantaggio di produrre una diminuzione nel peso dell'arma. Infatti, essendo la scatola di culatta e l'apparecchio di chiusura quasi totalmente sottratti alle pressioni producentisi all'atto dello sparo, possono essere notevolmente alleggeriti.

Non sembra, tuttavia, che nell'attuale fucile austriaco si debba esagerare l'importanza dell'inconveniente notato. Quest'inconveniente non compromette in proporzioni troppo considerevoli la precisione del tiro, la quale d'altronde sul campo di battaglia non ha che un valore relativo, ed il fucile austriaco non cessa per ciò di possedere le qualità essenziali per un'arma di guerra: la solidità, la semplicità, e, si può dire la *rusticità* del meccanismo.

Si potrebbe però fare qualche riserva relativamente all'alzo, il quale non sembra soddisfare in modo altrettanto completo a queste condizioni.

L'alzo del fucile Mannlicher è del tipo detto a *quadrante*. Il ritto, che porta all'estremità posteriore leggermente rialzata la tacca di mira, è mobile intorno ad un asse situato anteriormente; prende, a seconda delle distanze, varie inclinazioni sull'asse della canna. Le due parti laterali dello zoccolo dell'alzo, rialzate in forma di guancie fra le quali si muove il ritto, portano, sulla loro faccia interna, intagli di graduazione, che servono per fissare il ritto nelle varie posizioni. A tal uopo sotto il ritto sono allogate due laminette che si possono muovere parallelamente al piano del ritto stesso. Una molla in forma di V collocata fra le due laminette, tende costantemente ad allontanarle, ed a far penetrare il loro orlo tagliente negli intagli praticati sulla faccia interna delle guance dello zoccolo dell'alzo. Le lamine terminano posteriormente con due sporgenze filettate, che prese fra l'indice ed il pollice, permettono di dare al ritto l'inclinazione voluta. Si liberano le lamine dagli intagli comprimendo la molla: e così si rende libero il ritto.

Le graduazioni in passi di 0,75 m. sono incise sui margini superiori delle guance, all'altezza degli intagli corrispondenti.

Le graduazioni e gli intagli della guancia sinistra servono per le distanze da 500 a 1700 passi, per le quali si fa uso della tacca di mira che si trova alla parte posteriore del ritto, e del mirino stabilito presso la bocca della canna.

Le graduazioni e gli intagli della guancia destra servono per le distanze da 1800 a 2500 passi. Allo scopo di facilitare il puntamento, per queste distanze si fa uso di linee di mira laterali. A tal uopo il ritto porta posteriormente un cursore moventesi perpendicolarmente al piano di tiro, e munito di una seconda tacca di mira. Estraendo completamente verso destra questo cursore, la linea di mira laterale risulta costituita dalla 2ª tacca di mira messa così allo scoperto, e da un mirino stabilito sulla destra della seconda fascetta.

Per le distanze minori di 500 passi, il ritto può prendere due posizioni: l'una corrisponde alla distanza di 400 passi; essa dà l'alzo normale *(Normalaufsatzstellung)*, e si ottiene abbattendo completamente il ritto sullo zoccolo. In questo movimento le sporgenze filettate delle lamine vengono

ad appoggiarsi su un gradino speciale, praticato all'estremità posteriore di ognuna delle guancie. L'altra posizione, detta dell'alzo più basso *(tiefste Stellung)*, corrisponde alla distanza di 250 passi. Per ottenerla, si abbassa ancora il ritto comprimendo le lamine, le quali vanno ad impegnarsi in un ultimo intaglio praticato sulla faccia interna dei gradini di cui si è parlato.

Una tale disposizione di alzo presenta alcuni vantaggi:

Semplicità di costruzione, riunione in uno stesso apparecchio ed in un modo abbastanza ingegnoso di un alzo laterale e di un alzo mediano. Ma ha i due inconvenienti principali seguenti:

1° Le graduazioni non sono che di 100 in 100 passi, e, a cagione degli intagli che determinano la posizione del ritto, è impossibile fissare l'alzo per una distanza intermedia.

Vi si rimedia in certo modo insegnando ai soldati a puntare facendo passare la linea di mira esattamente per la sommità del mirino, od un po' più sotto a seconda dei casi *(à guidon fin, et à guidon fort)*. Ma questo procedimento imperfetto, che complica l'istruzione e richiede tiratori abbastanza esercitati, non regge il confronto con quello che consiste nel fissare per ogni caso la linea di mira, e puntare sempre ad un modo. E per questo bisogna evidentemente che si possa aumentare o diminuire l'alzo di una quantità piccola quanto si voglia.

Tuttavia questo inconveniente è piuttosto teorico che pratico, ed in campagna la sua importanza sarebbe minima. Lo stesso non si può dire che di quest'altro.

2° Gli intagli praticati sulla faccia interna delle parti laterali dello zoccolo dell'alzo, sono assai ravvicinati.

Lo stesso dicasi per le corrispondenti graduazioni. Quindi si richiede una certa attenzione per non commettere, relativamente alla posizione del ritto, errori, che sono sempre a temersi nell'emozione del combattimento.

Ma quest'inconveniente non è solo: se si vuole, per esempio, disporre il ritto per una distanza compresa fra 500 e 1700 passi, bisogna ricondurlo, premendo col pollice e l'indice sulle sporgenze filettate delle lamine, all'altezza dell'intaglio situato sul lato sinistro dello zoccolo dell'alzo, che corrisponde alla distanza di cui trattasi. È prescritto allora di cessare di premere sulla sporgenza filettata di sinistra, per lasciare che la lamina della stessa parte s'impegni nell'intaglio stabilito, e continuare contemporaneamente a premere sulla sporgenza filettata di destra. Se non si avesse quest'attenzione, la lamina di destra s'impegnerebbe da sè nell'intaglio che le si presenta, e che corrisponde ad una distanza compresa fra 1800 e 2500 passi. Il ritto risulterebbe così fissato in una posizione falsa. Un errore dello stesso genere, ma in un senso inverso, è a temersi, quando si tratta di fissare l'alzo per una distanza

superiore ai 1800 passi. La posizione assunta dal ritto differirebbe poco, senza dubbio, nei due casi, dalla vera. Tuttavia ciò che si è detto serve a dimostrare che l'alzo adattato attualmente al fucile regolamentare austriaco, è di maneggio delicato, e per conseguenza non è il più conveniente per un'arma da guerra.

Si è veduto che la culatta mobile (l'otturatore, N.d.A.) del fucile Mannlicher non ha che un movimento di traslazione rettilineo.

In Austria è attribuita una certa importanza a tale disposizione. «Se i tedeschi non l'hanno adottata, dice il maggiore Kromar, si è perché erano abituati, fin dal tempo del fucile ad ago, alla culatta mobile con doppio movimento, di rotazione e traslazione».

In massima, una culatta mobile con movimento unico di traslazione ci sembra di maneggio più semplice e più celere. Pare che essa debba permettere il tiro a ripetizione senza togliere il calcio dalla spalla. Tuttavia nel fucile Mannlicher austriaco, per tirare indietro la culatta mobile ed aprire l'arma, bisogna sviluppare uno sforzo assai maggiore che non coi sistemi a doppio movimento di rotazione e traslazione. D'altronde, il tempo guadagnato con quest'arma in un tiro celere pare che sia minimo. Cosicché sarebbe difficile poter dimostrare che il fucile austriaco mod. 1888, sotto il punto di vista di cui si tratta, abbia una notevole superiorità sul fucile tedesco.

Notiamo finalmente un'ultima particolarità del fucile Mannlicher austriaco, la quale ha dato luogo a discussioni: si sa che il meccanismo della culatta è provveduto di un apparecchio di sicurezza, destinato a prevenire gli accidenti che possono prodursi quando il soldato deve marciare o manovrare coll'arma carica. Or bene, furono sollevati dubbi intorno all'efficacia di questo apparecchio. La sua sporgenza sul lato sinistro della scatola di culatta è abbastanza piccola, e si è notato spesso che, anche al tiro al bersaglio, il soldato dimenticava di servirsene. Se ne è tratta la conclusione, abbastanza giusta del resto, che questa dimenticanza, in un combattimento, potrebbe diventare il caso generale, e rendere così illusoria la sicurezza che l'apparecchio dovrebbe fornire contro gli spari fortuiti.

Per quanto concerne gli *apparecchi di ripetizione,* il maggiore Kromar nota una tendenza ad adottare cartucce con fondello senza orlo saliente per i fucili a caricatore. La cartuccia del fucile austriaco, come la maggior parte delle cartucce di antico modello, ha il fondello con orlo saliente. Il caricatore contiene 5 cartucce, collocate le une sulle altre, in modo che l'orlo del fondello di ognuna di esse venga a trovarsi un po' in avanti di quello della cartuccia sottostante. Le cartucce, portate successivamente per opera del trasportatore alla parte superiore

del caricatore, vengono spinte di là dalla faccia anteriore della testa mobile entro la camera.

È perché quest'ultimo movimento possa effettuarsi senza ostacolo che si è creduto necessario, secondo il maggiore Kromar, di disporre le cartucce entro il caricatore nel modo anzidetto. Questa disposizione ha inoltre il vantaggio di permettere di ridurre la profondità del magazzino (e quindi la sporgenza sempre incomoda che esso forma sotto la scatola di culatta) di una quantità uguale a cinque volte la sporgenza dell'orlo del fondello.

Essa presenta però anche un inconveniente abbastanza grave: essendo ogni cartuccia situata leggermente indietro rispetto a quella che le è immediatamente sovrapposta, la parete del caricatore che da appoggio ai fondelli non è perpendicolare all'asse della canna, ma forma con esso un angolo ottuso; pertanto il caricatore non ha, come nel fucile tedesco, una forma rettangolare, ma bensì la forma di un parallelogrammo, e non può essere introdotto nel magazzino che *per un solo lato*. Vi si rimedia in parte disponendo i caricatori nella giberna in modo che il soldato sia obbligato forzatamente ad estrarli nella posizione conveniente per introdurli direttamente nel magazzino. È però da porre in dubbio se tale procedimento, in pratica, sopprima completamente l'inconveniente, risultante dalla mancanza di simmetria, per la facilità e celerità della carica.

L'adozione della cartuccia con fondello senza orlo saliente per il fucile tedesco mod. 1888, ha permesso di dare al caricatore una forma simmetrica, dimodoché si può introdurlo nel magazzino per l'uno o per l'altro lato indifferentemente. Inoltre le dimensioni del caricatore risultarono ridotte, in grossezza, di due volte la sporgenza del fondello, ed in altezza di cinque volte tale sporgenza, e corrispondentemente furono pure ridotte la larghezza e la profondità del magazzino. Finalmente ultimo vantaggio: il caricatore tedesco occupa meno spazio, e si assetta più facilmente nella giberna.

All'epoca in cui venne costruito il Mannlicher austriaco la cartuccia a fondello senza orlo sporgente era già conosciuta: ma le prove alle quali era stata sottoposta non avevano dato risultati soddisfacenti. La sua posizione entro la camera non risultava più assicurata in modo così preciso come per la cartuccia antica; quindi avveniva spesso che ella *fuggiva* innanzi al percussore, e produceva scatti a vuoto. Ne nascevano inoltre gravi difficoltà di estrazione. Questi inconvenienti vennero in seguito eliminati mediante una più rigorosa precisione nella fabbricazione del bossolo. Si è specialmente assicurata in maniera più invariabile la cartuccia nella posizione di caricamento, facendo più ripida la

superficie del raccordamento tronco-cronico che unisce le due parti cilindriche del bossolo, come pure quella del raccordamento tronco-conico corrispondente della camera".

(Da: Rivista d'Artiglieria e Genio - 1891 - Vol. I)

La carabina M 90 e le armi M 95

Con i fucili M 1886, 1888 1888/90 e 1890 Ferdinand von Mannlicher era indubbiamente riuscito nel tentativo di attuare «... la soppressione dei movimenti per abbattere e rialzare il manubrio...» ma molti appunti potevano essere mossi, e in breve tempo lo vennero, al suo sistema. Quelli che seguono non sono che i principali.

a) non vi era una «estrazione primaria»: se si esclude l'irrisorio contributo della molla a spirale, lo sforzo di apertura era lasciato allo strappo longitudinale della mano.

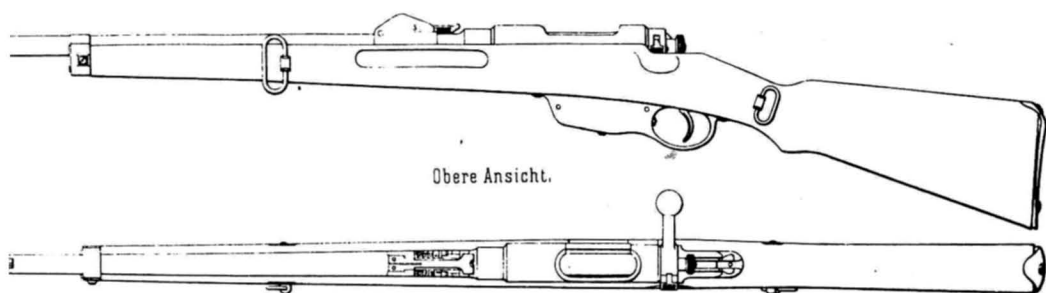
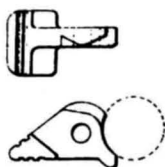
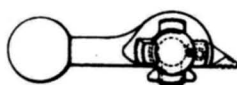
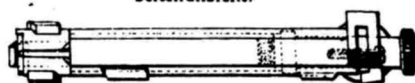
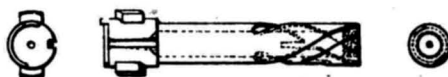
b) la forza di percussione risultava assai inferiore a quella degli altri fucili e questo fatto rendeva necessario l'impiego di capsule più sensibili del normale, con tutti gli inconvenienti che ne potevano seguire.

c) l'appoggio asimmetrico ed il complesso sistema di equilibrio che assicurava la chiusura dell'azione, rendeva necessaria una lavorazione accuratissima dei pezzi senza peraltro garantire sicurezza dagli inceppamenti. Il sistema risultava estremamente sensibile all'azione di fecce e sabbia; il rimontaggio dell'otturatore e il suo reinserimento nella culatta mobile era talmente disagevole da rappresentare un problema anche per un soldato esercitato.

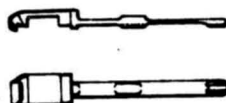
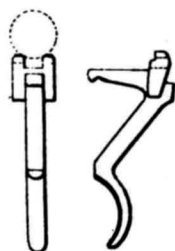
Inoltre alcune soluzioni tecniche, quale ad esempio l'impiego della fragile molla a Ω per il sistema di elevazione, non potevano certamente essere considerati come ottimali.

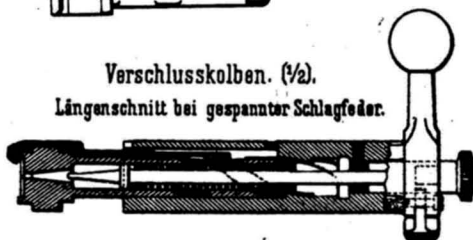
In definitiva le armi in questione, in un tempo assai breve, svelarono le loro magagne e l'Esercito Austriaco si mise alla ricerca di un nuovo fucile a ripetizione.

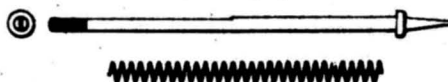
Ferdinand von Mannlicher, che non era certo rimasto ozioso, propose subito un meccanismo con otturatore a testa rotante dotata di una coppia simmetrica di alette di ritengo.

Il movimento del «cilindro con manubrio» rimaneva sempre rettilineo: la testa, grazie all'interazione con opportuni risalti elicoidali presenti nell'interno cavo del cilindro, girava in chiusura impegnando le alette negli appositi incastri della culatta mobile.

Sperrklappe. (1/1).

Verschlusskolben. (½).
Vordere Ansicht.

Seitenansicht.

Verschlussstück. (½).

Abzugstollen. (½).

Auswerfer. (½).

Patronenzieher. (½).

Verschlusskolben. (½).
Längenschnitt bei gespannter Schlagfeder.

Züngel. (½).

Abzughebel. (½).

Schlagbolzen und Schlagfeder. (½).

Disegni della carabina da cavalleria 1890 e particolari dal von Kromar.

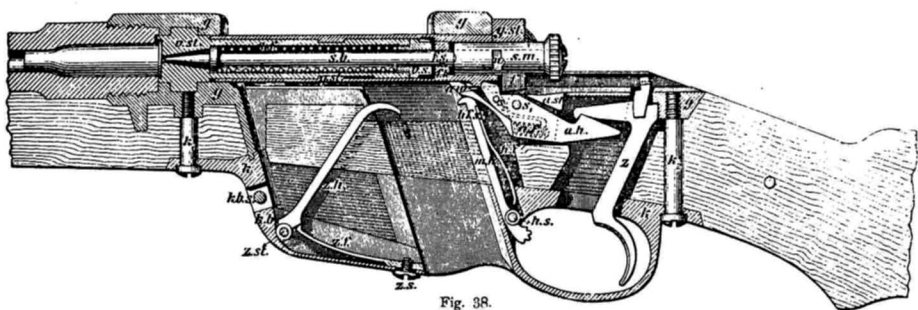



Fig. 38.

Sezione al momento dello sparo.

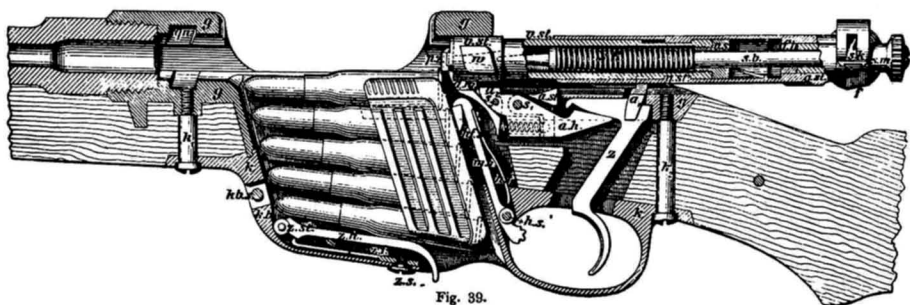



Fig. 39.

Sezione con otturatore in apertura.

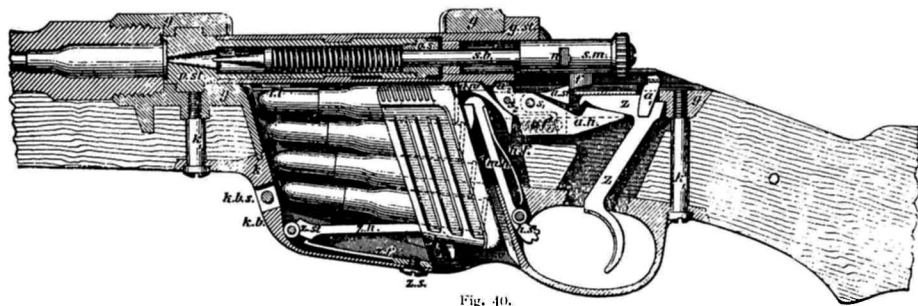



Fig. 40.

Sezione al momento dello sparo.

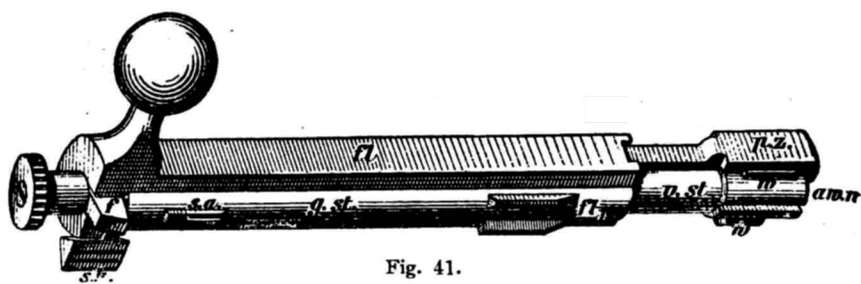
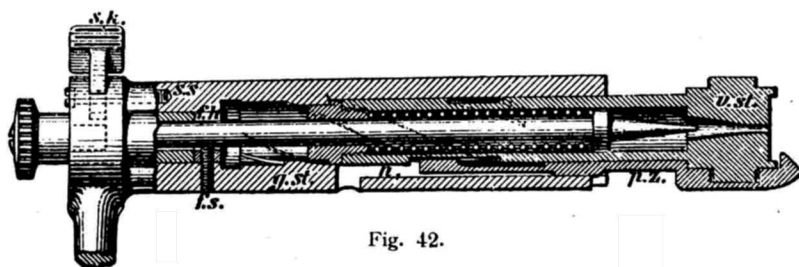
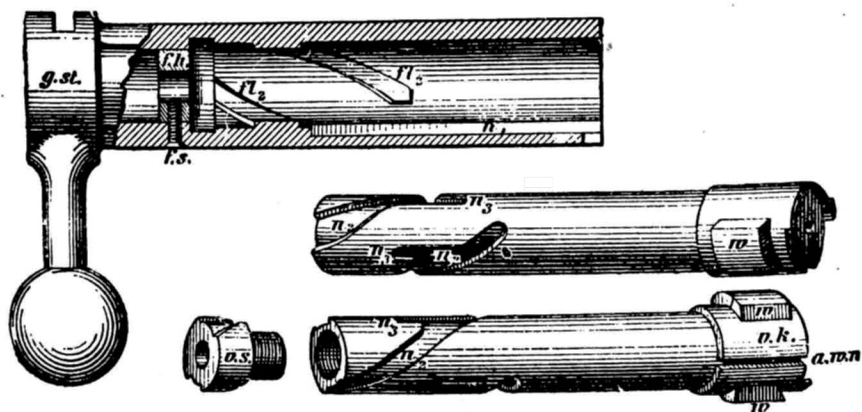



Fig. 41.
Fig. 42.
Fig. 43.

Particolari dell'otturatore.

Dovendosi armare innanzitutto la cavalleria, — ricordiamo che i vari modelli 1886, 1888, 1888/90 e 1890, erano esclusivamente fucili, — si decise di adottare una carabina realizzata con il nuovo meccanismo. Ed ecco così l'adozione della «Repetierkarabiner M 1890», adozione che fu coronata da un lusinghiero successo. L'arma, corta e maneggevole, si rivelò subito molto più rustica, robusta e sicura dei precedenti fucili, tanto che dopo appena cinque anni il sistema venne adottato sotto forma di una intera famiglia: il Repetiergewehr, la Repetierkarabiner, il Repetierstutzen e il Repetier-Stutzenkarabiner M 1895.

Daremo ora alcuni dati relativi alla serie, limitandoci però a descrivere il meccanismo del Repetiergewehr che è identico a quello della Repetierkarabiner M 1890.

Repetierkarabiner M 1890

Arma corta a ripetizione ordinaria con serbatoio per pacchetto da 5 cartucce. Oltre ad alcune differenze strutturali visibili sulla parte ventrale del «cilindro con manubrio», presenta un cane tondo che non permette l'agevole riarmo del percussore che è invece possibile nella serie M 1895.

Lunghezza totale	100,5 cm.
Lunghezza della canna	49,8 cm.
Calibro	8 mm.
Numero rigature	4 destrorse
Peso	3,280 kg.

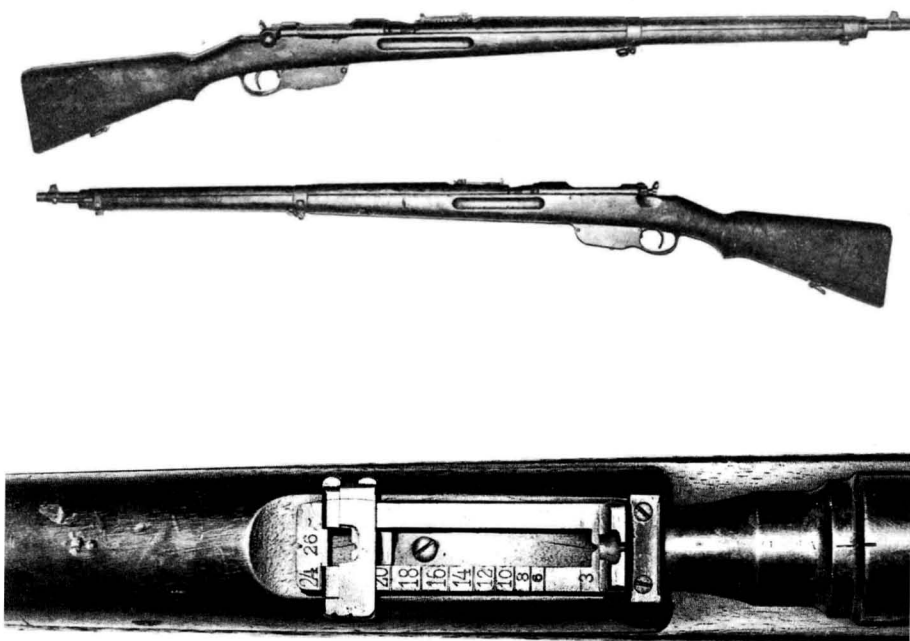
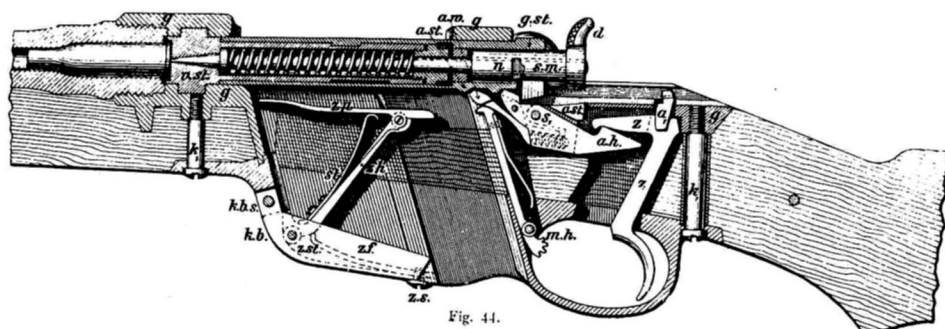
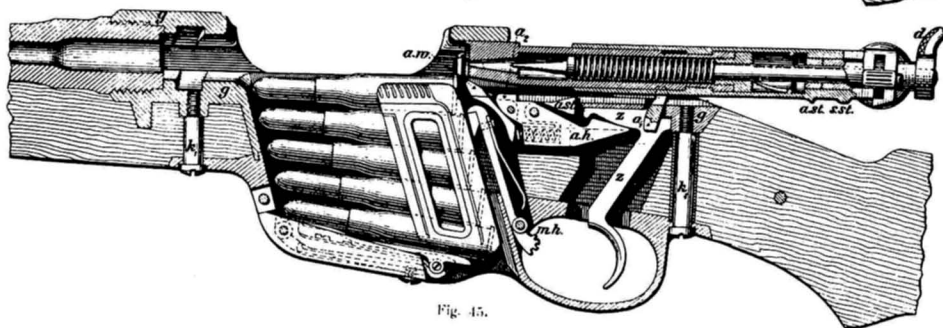
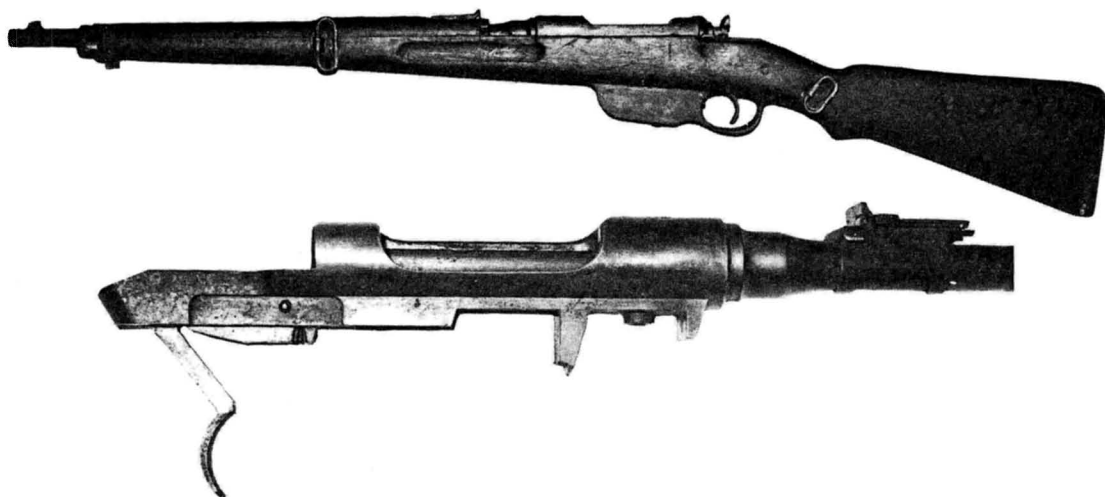
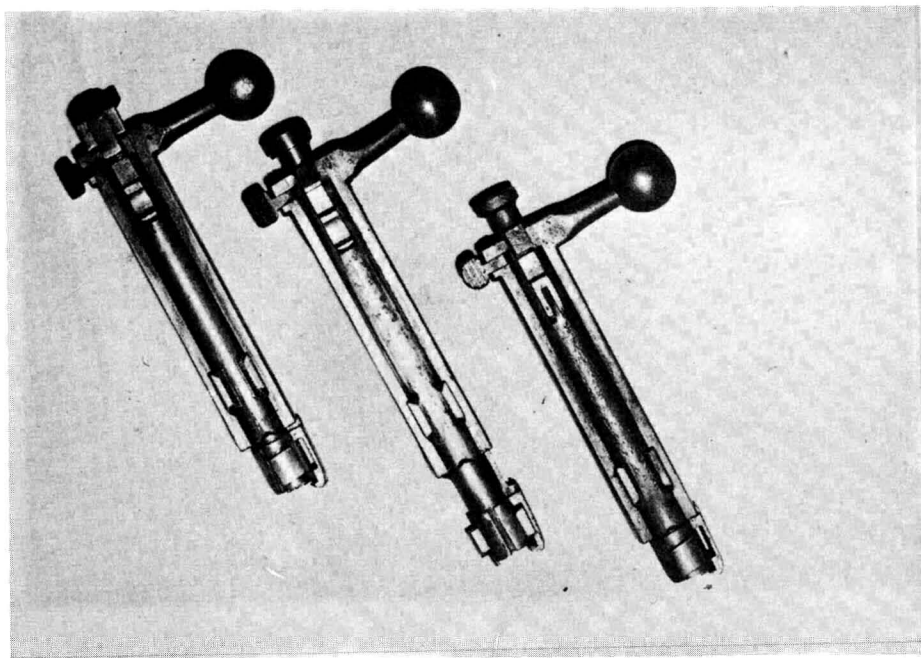
Il sistema di mira presenta generalmente un alzo a ritto mobile con cursore, graduato da 300 a 2400 passi (225-1800 metri): chi scrive è stato però una decina di anni or sono il felice, anche se purtroppo temporaneo, possessore, di una di queste carabine munita di alzo a quadrante.

Repetiergewehr M 1895

Le parti principali dell'arma sono: la canna con il sistema di puntamento, il sistema di otturazione, il sistema di alimentazione e la cassa.

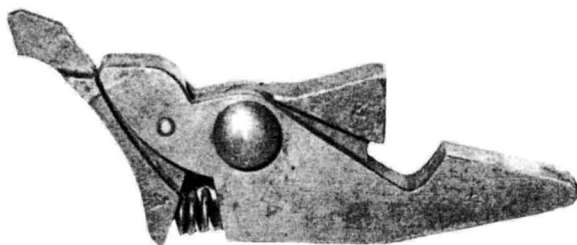
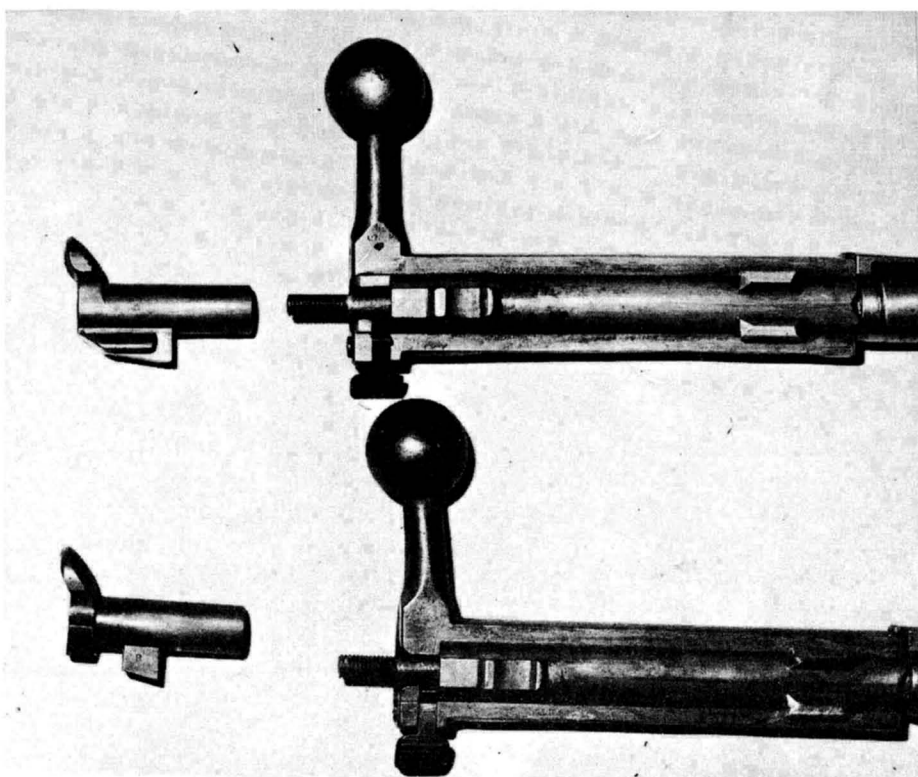
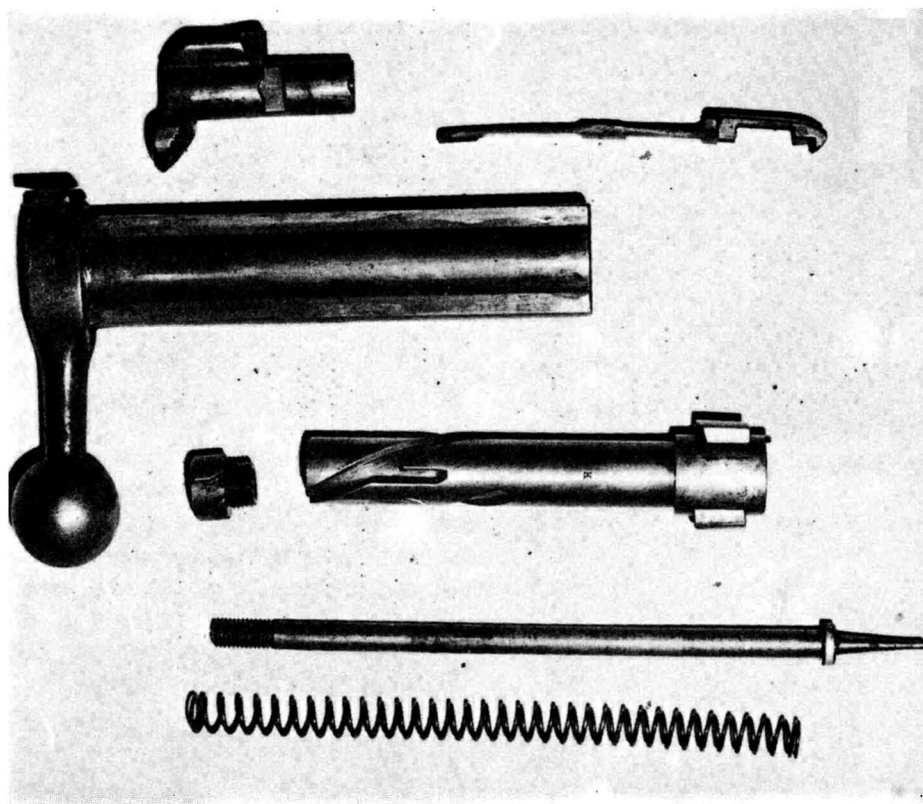
La *canna,* di acciaio Böhler, ha l'anima solcata da quattro righe elicoidali destrorse con inclinazione costante di 5°, 44'26".

Il fermo del mirino è ricavato dalla canna; il mirino vi è fissato con un apposito piolo. L'alzo è a ritto mobile con cursore. Per quanto strutturalmente inferiore a quello a quadrante, pare venne adottato perché permetteva di verificare meglio se durante il tiro i soldati lo avevano correttamente regolato. È unito mediante una coppiglia allo zoccolo, incastrato e saldato sulla canna. In esso si notano (vedi la Fig.

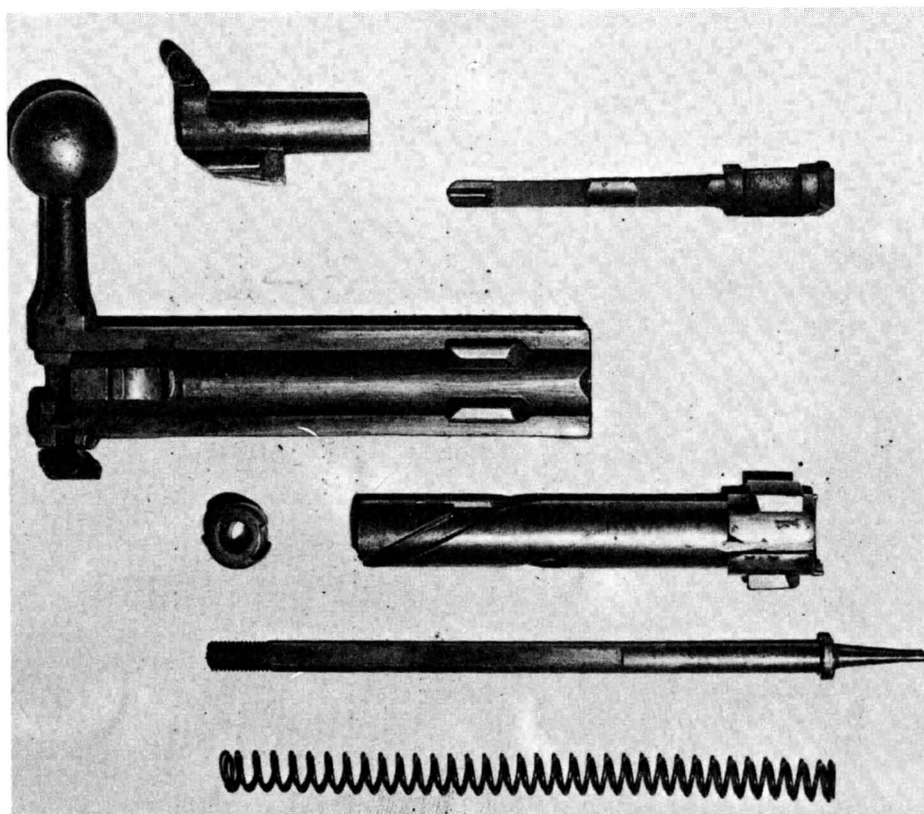
2) il ritto (1), il cursore (2) col bottone (3), e la molla dell'alzo. Il ritto presenta inferiormente un piccolo braccio (5) unito ad angolo retto in cui è praticata una tacca di mira fissa. Il ritto può prendere due posizioni: coricato lungo la canna (posizione normale) o in piedi. L'apposita molla a lamina fissata allo zoccolo mediante una vite serve a mantenerlo in queste due posizioni. L'alzo porta tre tacche di mira fisse: la prima è la tacca del braccio perpendicolare che serve per la distanza di 500 passi; la seconda nella parte inferiore interna della finestra del ritto corrisponde alla distanza di 300 passi; la terza alla sommità del braccio superiore del ritto serve per la distanza di 2600 passi. Il cursore, che scorre lungo il ritto, porta la tacca di mira mobile che serve per le distanze da 600 a 2400 passi: dette distanze risultano incise sul braccio sinistro del ritto con i numeri sopra i corrispondenti segni.

Fucile M 95, lato destro, lato sinistro e particolare dell'alzo.

Sezione dell'arma con otturatore aperto e sezione dopo lo sparo.

Carabina M 95. Sotto, culatta e scatto di arma corta M 95.

Tre tipi di otturatori per armi M 90 e M 95.

Il meccanismo di chiusura si compone della culatta mobile, del congegno di scatto e di espulsione, dell'otturatore.

La culatta mobile è avvitata alla culatta della canna, formandone così il prolungamento. Subito dopo la filettatura troviamo nell'interno due incastri per le alette di ritegno dell'otturatore, incastri che si raccordano, verso l'indietro, alle scanalature longitudinali che servono da guida all'otturatore mediante rampe elicoidali. La scanalatura di destra è leggermente più profonda dovendo anche contenere l'estrattore. Due aperture, una superiore e l'altra inferiore, servono la prima all'introduzione delle cartucce, la seconda a comunicare con il serbatoio. Dietro ad esse ed inferiormente si nota un'altra scanalatura a sezione trapezoidale che serve per le due nervature inferiori del cilindro, approfondita a sua volta nel mezzo da un'altra solcatura a sezione rettangolare

che fa da guida al dente di arresto del cane. In quest'ultima sbocca il foro quadrangolare ove passa il dente di scatto. Posteriormente, nella parte sinistra, esiste inoltre una scanalatura trasversale per la leva della sicura.

Il complesso scatto/espulsore.

Due tipi di otturatore M 95: in alto, il più vecchio.

Otturatore smontato.

La culatta mobile risulta assicurata alla cassa mediante le due viti del ponticello-serbatoio; due talloni, uno posteriore e uno anteriore, servono ad impedire qualsiasi spostamento all'indietro per effetto del rinculo.

Il meccanismo di scatto è collocato sotto la parte posteriore della culatta mobile. Si compone (vedi Fig. 1) del grilletto (2), della leva di scatto o bilancere (3), del dente di scatto (4), dell'espulsore (5) con la coppiglia-perno dell'espulsore (6), della molla a spirale dell'espulsore e della coppiglia-perno del bilancere (8). Il grilletto è foggiato a gomito e non ha perno: ruota, quando si preme sulla sua coda, attorno ad una speciale sporgenza posteriore. Il braccio più lungo ne forma la 'coda', quello più corto termina con un gancio che agisce sul 'bilancere'. All'angolo dei due bracci si sollevano dalle due parti del grilletto due

Otturatore smontato con i pezzi rovesciati.

talloni (9) che, sporgendo da appositi spacchi della culatta mobile e attraversando la scanalatura trapezoidale, vanno a contrastare con le nervature inferiori del cilindro arrestandone la corsa retrograda.

Il bilancere termina anteriormente con un dente di sicurezza (10); la parte posteriore presenta un incavo che serve da appoggio al braccio più corto del grilletto. Posteriormente al dente di sicurezza nel bilancere è praticato uno spacco per il dente di scatto (4), vincolato allo stesso bilancere tramite un perno passante per il foro (8). Alla parte anteriore del bilancere risulta inoltre collegato l'espulsore (5) messo in tensione dalla stessa molla a spirale che agisce sull'appendice inferiore del dente di scatto. Il braccio superiore dell'espulsore porta un'appen-

dice contro cui viene a contrastare il dente di appoggio (11) del congegno di sicurezza: in questo modo l'otturatore non può scorrere indietro da sè.

La molla di scatto (7) è alloggiata nella parte inferiore del bilancere e si appoggia da una parte al braccio inferiore dell'espulsore, dall'altra al braccio del dente di scatto rivolto verso l'avanti, facendo così sporgere continuamente il dente nell'interno della culatta mobile.

L'*otturatore* si compone: del cilindro esterno con il manubrio, della testa mobile con il tappo a vite posteriore, dell'estrattore, del percussore, della molla del percussore e del cane.

Il cilindro con manubrio presenta esternamente, da ambo le parti, due nervature laterali che entrano nelle scanalature della culatta mobile; posteriormente, dove è rinforzata e di forma ovale, sporge verso destra il manubrio che termina con un grosso pomolo. Esaminando la parte ventrale del cilindro notiamo anteriormente due nervature che scorrono nella scanalatura trapezoidale della culatta mobile; posteriormente è invece ricavata l'appendice di sicurezza (20) con il dente d'appoggio (11).

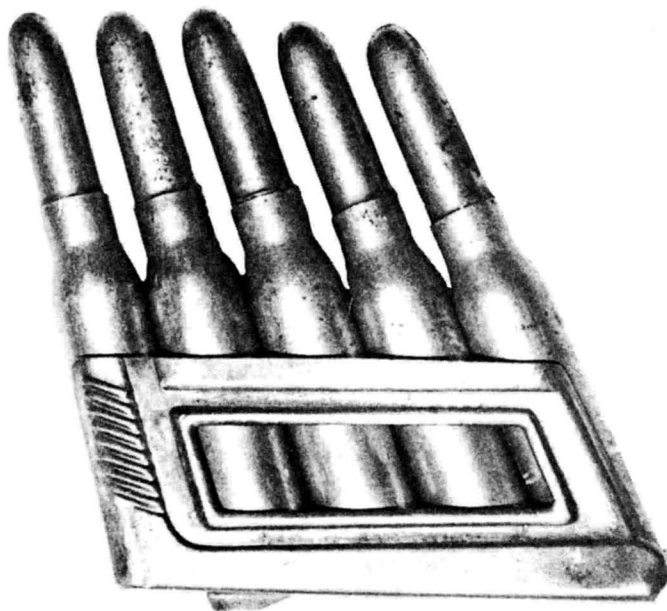
Nell'interno del cilindro sono ricavati due risalti elicoidali; dietro a questi è sistemato l'anello di guida (21) fissato da una vite. Nella guida laterale destra è ricavato l'alloggio per l'estrattore mentre sul rinforzo posteriore, in posizione opposta rispetto al manubrio, trova sistemazione la leva della sicura con relativa vite.

La testa mobile, incavata anteriormente per contenere il fondello della cartuccia, è dotata di due alette destinate a fornire l'appoggio in chiusura all'otturatore; la sua parte posteriore, di diametro inferiore, si infila nel foro anteriore del cilindro e contiene nella sua cavità interna il percussore con relativa molla. Chiusa posteriormente da un tappo a vite che fornisce l'appoggio alla molla a spirale, presenta esternamente due scanalature elicoidali corrispondenti ai risalti interni del cilindro.

L'estrattore, fisso nel rinforzo laterale destro, termina anteriormente a forma di gancio sagomato in modo da poter abbracciare l'aletta della testa mobile.

Il percussore porta avvitato alla sua estremità posteriore il cane, uno speciale cilindretto di acciaio terminato da un ingrossamento con nasello superiore zigrinato (nella Repetierkarabine M 1890 questo pezzo termina con un bottone godronato). Nella parte inferiore del cane si nota il dente di arresto (28) che contrastando con il dente di scatto, arresta — nel movimento chiusura — il percussore armato comprimendo la molla a spirale. La tacca (30) presente sul lato sinistro serve invece per accogliere l'estremità della leva di sicura.

Il *sistema di alimentazione* non si discosta, almeno in grandi linee, da

quello applicato alle armi precedenti. Il serbatoio è più ravvicinato al ponticello, tanto da far corpo con esso, mentre l'elevatore — articolato in due braccia — è tenuto in tensione da una molla a lamina avvitata al fondo del serbatoio stesso.

Pacchetto caricatore.

FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

Partito il colpo, volendo aprire la culatta, è sufficiente agire sul manubrio e tirare indietro l'otturatore fino a quando le nervature inferiori del cilindro, urtando contro i talloni (9) del grilletto, non lo arrestano. Possiamo notare, in questo movimento, due momenti distinti. Nel primo arretra solo il cilindro, e con esso il cane e il percussore, mentre la testa mobile, che ha le sue alette impegnate negli appositi recessi della culatta mobile, non retrocede. Durante questo movimento si ha la compressione e l'armamento della molla a spirale; contemporaneamente però, per l'interazione tra le scanalature elicoidali e i corrispon-

denti risalti del cilindro, la testa mobile inizia a girare e le sue alette, disimpegnandosi progressivamente dai recessi, si portano in corrispondenza delle scanalature longitudinali della culatta mobile. Questa rotazione viene accompagnata da un piccolo spostamento retrogrado dovuto alle rampe elicoidali di raccordo esistenti tra i recessi e le scanalature longitudinali: si ottiene così quella che viene comunemente definita «estrazione primaria».

Nel secondo momento tutto l'otturatore retrocede senza che le varie parti cambino la loro posizione: si estrae il bossolo che, non appena arriva a livello dell'espulsore, viene proiettato fuori dall'arma.

Chiudendo la culatta si effettuano gli stessi movimenti in senso inverso: se il serbatoio contiene un pacchetto con munizione, la cartuccia in posizione più alta viene incamerata mentre il cane rimane armato per il contrasto tra il dente di scatto e il dente di arresto.

L'arma è ora pronta per lo sparo. Premendo sul grilletto il braccio corto si abbassa ed il gancio agisce contro la parte posteriore del bilancere, facendolo girare in basso attorno al suo perno. In conseguenza si abbassa il dente di scatto: cane e percussore, sotto l'azione della molla a spirale, avanzano con forza provocando la deflagrazione della cartuccia. Contemporaneamente si solleva la parte anteriore del bilancere che, contrastando contro il dente dell'appendice di sicurezza, impedisce al cilindro ogni accidentale movimento retrogrado. Il congegno automatico di sicurezza è organizzato in modo tale che se l'otturatore non è perfettamente chiuso, il colpo non può partire. Infatti appena si preme sul grilletto, il dente di sicurezza va ad appoggiare contro il dente dell'appendice di sicurezza, impedendo così l'ulteriore rotazione del bilancere e quindi il completo abbassamento del dente di scatto.

La sicura manuale funziona portandone, ad otturatore chiuso, il nasello verso destra. Se il percussore è armato la leva viene a contrastare con la superficie anteriore del cane, impedendo quindi a quest'ultimo di avanzare; se invece il percussore è disarmato la leva penetra nella tacca trasversale di sinistra (30) del cane impedendo di armare il percussore e di aprire l'otturatore.

Repetiergewehr M 1895

Lunghezza totale con la baionetta inastata	151 cm.
Lunghezza totale dell'arma	128 cm.
Lunghezza della canna	76,5 cm.
Peso dell'arma	3,650 kg.
Calibro	8 mm.

Repetierkarabine M 1895

Carabina a ripetizione ordinaria costruita con il sistema di chiusura e di ripetizione del fucile ora descritto.

Lunghezza totale dell'arma .... 100,5 cm.
Lunghezza della canna .... 49,8 cm.
Peso dell'arma .... 3,060 kg.

Alzo: a ritto mobile con cursore graduato da 300 a 2400 passi.

Repetier-Stutzenkarabiner M 1895

Catalogata da Erich Gabriel nel suo «Von der Luntenmuskete zum Sturmgewehr» (Vienna 1967), l'arma in questione dovrebbe essere in pratica una modifica del Repetirstutzen M 1895 e cioè un fucile corto con in più le magliette proprie della carabina. L'unica differenza dimensionale con le restanti armi corte è nel peso: 3,150 kg.

Moschetto e carabina M 95.

Repetierstutzen M 1895

Moschetto per Truppe Speciali, è quasi identico alla carabina. Possiede in più la baionetta con il relativo fermo sul bocchino. Le magliette sporgono verso il basso invece che lateralmente come nella carabina. L'unico dato dimensionale diverso è il peso: 3,130 kg.

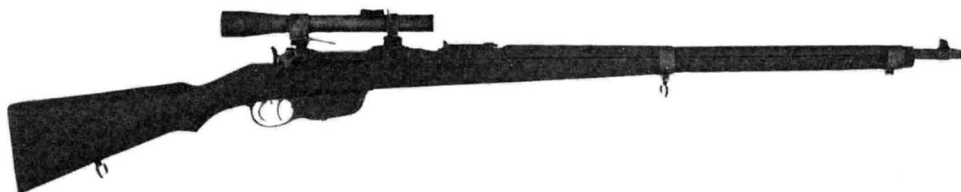
Carabina M 95 con baionetta sperimentale inastata.

Le armi M 1895 sono generalmente molto ben lavorate con ottimi materiali. Nel complesso però il sistema è nettamente inferiore al coevo Mauser e allo stesso mod. 91 italiano, che, se ben costruito, era più pratico e funzionale. Una delle caratteristiche più apprezzate era la leggerezza che si era potuta ottenere impiegando per le canne ottimo acciaio fuso al crogiolo.

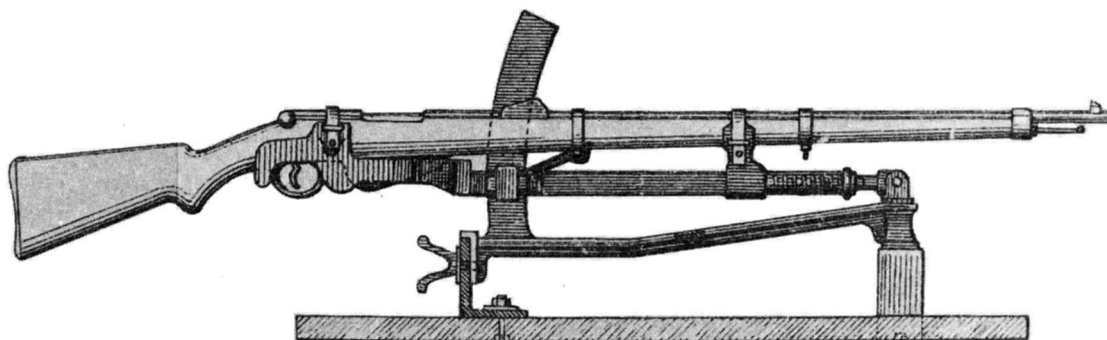
Nel corso della Grande Guerra, nel corso della quale vennero impiegati estesamente insieme agli M 1886, 1889, 1888/90 e 1890, i vari M 1895 diedero una prova più che buona.

Molti cavalieri di Vittorio Veneto ricordano ancora, con reverenziale timore, il «ta-pum» che con micidiale precisione tanti vuoti provocò tra le linee italiane.

Alcuni accessori per le armi Mannlicher

Alzo a cannocchiale. La scatola di culatta, in alcune armi opportunamente selezionate, presenta superiormente un incastro e un risalto mediante i quali si può applicare un apposito cannocchiale con fermo a molla. L'ingrandimento dello strumento è di 3 1/2 ed il reticolo può essere regolato solo in elevazione agendo sulla apposita ghiera graduata fino ad 800 passi.

Fucile M 95 per tiri di precisione.

Supporto da fucile per tiri preparati. Era destinato al fiancheggiamento dei fossi delle opere con tiri d'infilata. È stato largamente impiegato nella guerra di trincea.

Consiste di un supporto a perno anteriore che permette movimenti di brandeggio fino al 15° a destra e 15° a sinistra rispetto alla posizione mediana e movimenti sul piano verticale fino a 5° in elevazione e a 20°

Cavalletto per tiri preparati.

o 35° (secondo il modello) in depressione. Un congegno elastico assorbe la forza viva di rinculo.

Il supporto era assicurato con bulloni a una robusta tavola mentre l'arma veniva fissata mediante due corregge con attacchi elastici. Data la stabilità del fucile si otteneva una maggior precisione di puntamento e la rapidità di tiro raggiungeva i 30 colpi al minuto.

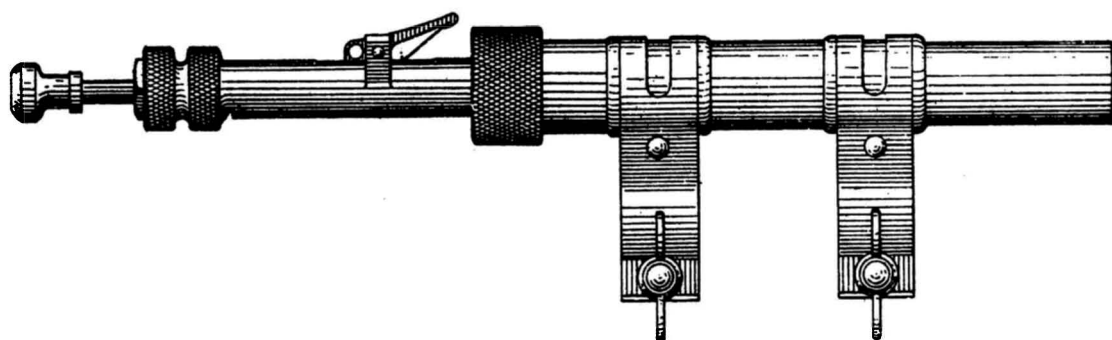
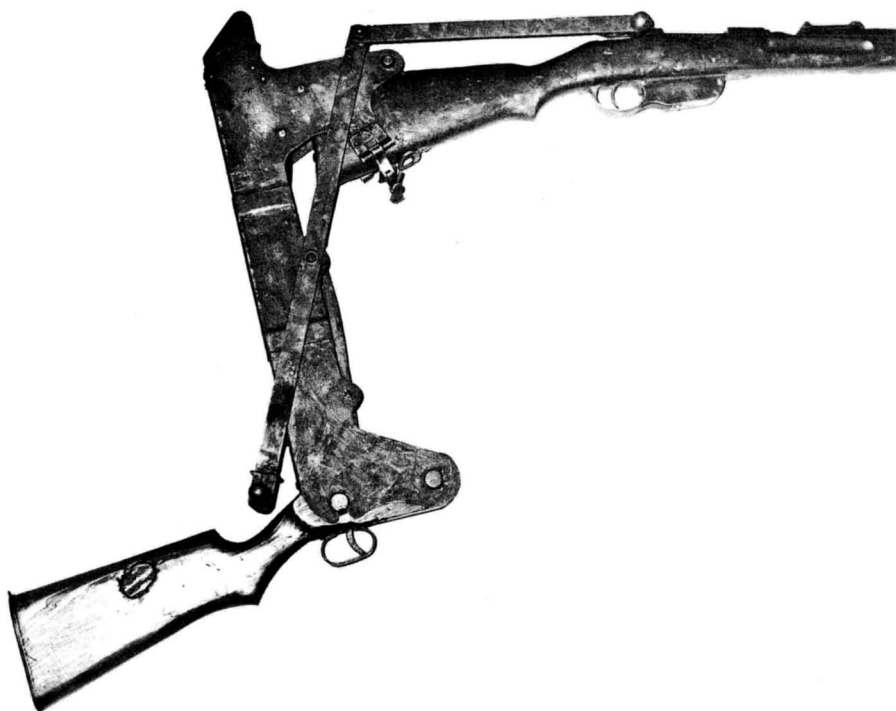
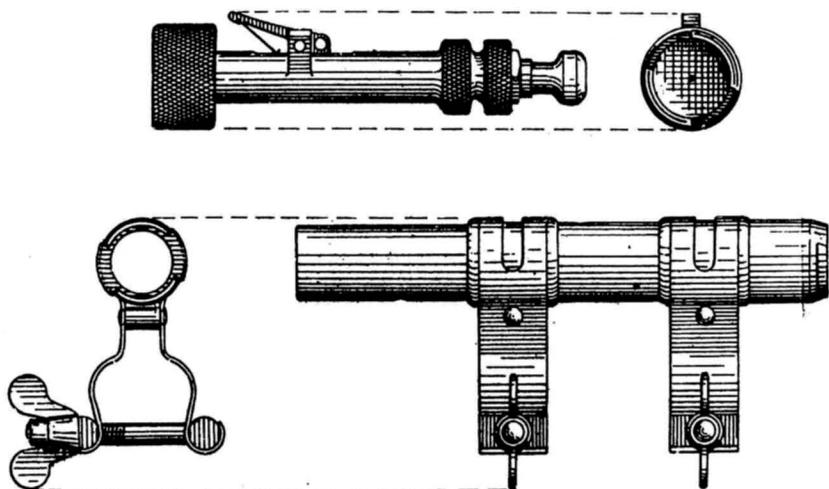
Congegno di tiro con iposcopio. Permette di sparare dalle trincee senza che il tiratore debba sporgere e quindi esporsi al fuoco nemico. L'iposcopio, applicato contro il calcio del fucile, è portato da un sostegno fissato all'arma, e che si prolunga inferiormente in forma di calcio per l'appoggio alla spalla del tiratore. Si provoca lo scatto agendo su un grilletto applicato al calcio inferiore e collegato con un filo di ferro al grilletto dell'arma.

Un congegno di trasmissione di movimento, con leva e manubrio, permette di aprire e chiudere l'otturatore sempre restando al coperto.

L'iposcopio vero e proprio è semplicissimo: consiste infatti di una scatola allungata, di legno, con due finestre, l'una superiore rivolta in avanti, l'altra inferiore rivolta indietro. Dietro entrambe dette finestre sono fissati due specchietti inclinati a 45°, l'uno in senso inverso dell'altro.

In seguito vennero impiegati congegni più perfezionati e con la scatola dell'iposcopio in lamiera. Pubblichiamo la fotografia di due esemplari che si differenziano per il diverso sistema d'armamento.

Tubo lancia-razzi da fucile. Il tubo lancia-razzi, del calibro di 26 mm., è applicato alla cassa del fucile a destra, tre le due fascette, mediante due ganasce munite di bullone e galletto. Al tubo è unito infe-

Iposcopio da trincea e tubo lanciarazzi.

Iposcopio da trincea e tubo lanciarazzi.

Elementi del tubo lanciarazzi.

riormente, con attacco a baionetta provvisto di ghiera filettata di maneggio, il congegno di percussione centrale. Questo congegno consiste del percussore, che si arma mediante un bottone di trazione, di un mollone e di una leva con molla di scatto, che serve a comprimere il mollone e a produrre lo scatto.

Le cartucce-razzi, con bossolo metallico (o parte di cartone e parte di metallo) sono di tre colori.

Capitolo V

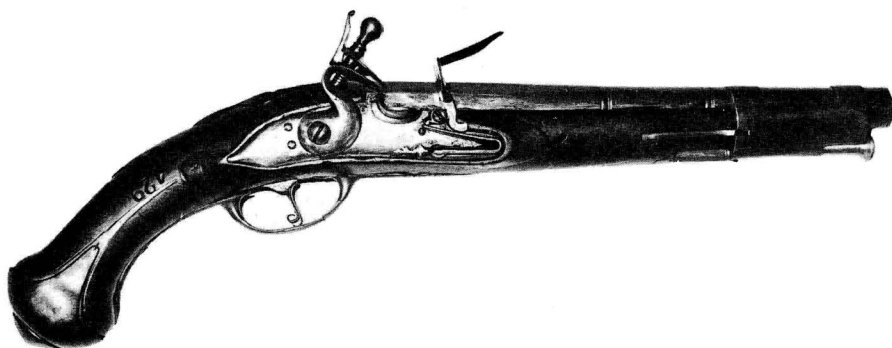
LE PISTOLE MILITARI AD AVANCARICA E I REVOLVER

Il 25 maggio 1618 tre persone vennero scaraventate fuori dalle finestre del Palazzo Reale di Praga, compiendo un volo di circa 14 metri. Si trattava di una vecchia usanza locale riportata in auge dai ribelli protestanti, particolarmente irritati con due dei defenestrati, i nobili Vilém Slavata e Jaroslaw Martinitz, rei di non aver voluto controfirmare la «lettera di maestà» con cui Rodolfo II già dal 1609 aveva riconosciuto la libertà di culto ai membri della chiesa riformata boema. Slavata e Martinitz, insieme all'innocente segretario che li seguì per la scomoda via, se la cavarono con solo qualche contusione grazie alla protezione celeste, come venne considerato dai cattolici, e grazie alla presenza di sostanziosi mucchi di immondizie che, secondo i protestanti, attutirono in maniera decisiva gli effetti del salto. Questo episodio, ormai ben conosciuto anche dai ragazzini delle medie, rappresenta la data di inizio di quel terribile conflitto noto come guerra dei 30 anni. Fino al 24 ottobre 1648, giorno della firma dei trattati di Münster e Osnabrück — più noti come 'pace di Vestfalia' — condottieri come il conte di Mansfeld, il conte di Tilly, Ambrogio Spinola, Albrecht von Waldstein — più noto come Wallenstain —, Gustavo Adolfo di Svezia e Gottfried Heinrich, conte di Pappenheim, misero a ferro e fuoco con quasi ininterrotte e sempre sanguinosissime operazioni belliche tutta l'Europa centro-settentrionale.

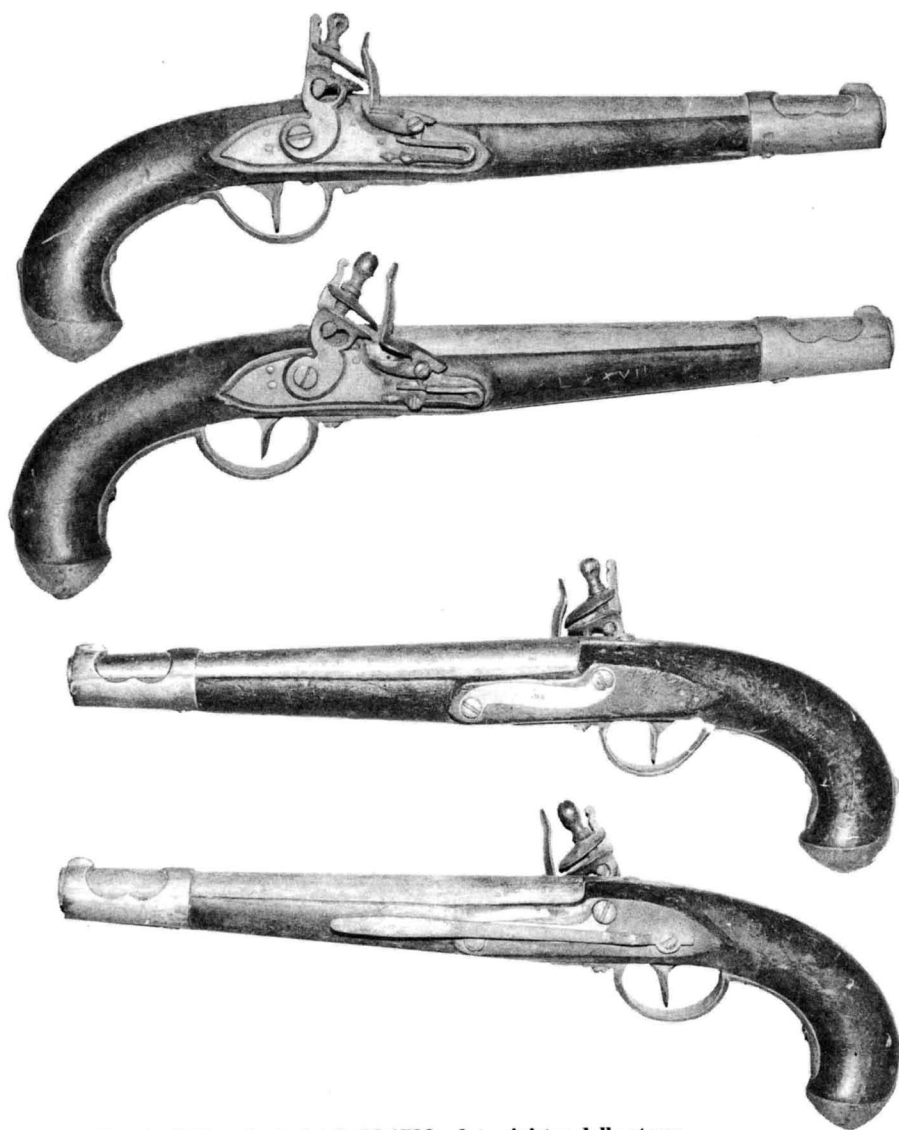
Questo conflitto mise in chiara evidenza la grande importanza della cavalleria, importanza che aveva subito un netto declino con il generalizzarsi dell'impiego delle armi da fuoco nel secolo precedente.

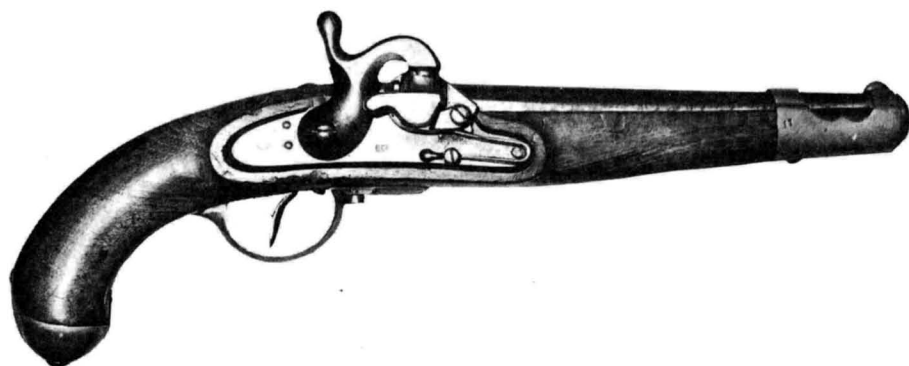
Abbandonata la lancia, dotata di corsaletto «a botta» e armata con lunghe pistole a ruota, la cavalleria si rivelò elemento decisivo in tutte le maggiori battaglie.

L'impero asburgico, che con i suoi domini si estendeva dai Vosgi ai Carpazi, fu indubbiamente uno dei principali protagonisti della Guerra dei Trent'anni. Si può pertanto, senza timore di grosse inesattezze, fare risalire a questo tormentato periodo l'introduzione generalizzata delle armi da fuoco corte nei territori austriaci. Naturalmente è ancora prematuro parlare di armi «d'ordinanza»: le pistole dell'epoca — per quanto simili anche se costruite a Norimberga, Augsburg o Wiener Neustadt — non sono mai identiche. Gli eserciti, in questi tempi, iniziano ad assumere quel carattere che troveremo sempre più marcato negli anni successivi: tendono cioè a diventare eserciti di mestiere e permanenti e la loro utilità, in pace e in guerra, viene sempre più apprezzata dai governanti.

In breve si trasformeranno nel pilastro principale delle monarchie assolute.

Pistola a pietra focaia M 1766.

In Austria l'accensione a ruota resse il confronto con la pietra focaia molto più a lungo di quanto comunemente si crede. Ancora nel 1704, secondo Anton Dolleczek (Monographie der k.u.k. österreichisch-ungariscehen blanken und Handfeuer-Waffen, ecc. - Vienna, 1896), la cavalleria dell'impero ricevette un nuovo modello di pistola a ruota e solo al 1744 risale l'adozione di un'arma corta a pietra focaia.

Questa, denominata *Kavalleriepistole M 1744,* aveva una lunghezza totale di 48,5 centimetri, pesava quasi due chili ed aveva un calibro di 17 millimetri.

Coppia di Kavalleriepistole M 1798 e lato sinistro delle stesse.

Gli Ufficiali di fanteria, abbandonata partigiana e alabarda nel 1759, ricevettero pochi anni dopo la loro prima pistola, la *Pistole 1766.* Poco o niente si sa di quest'arma: pare però che, con un largo margine di incertezza, possa essere identificata nell'esemplare N 129 del Museo Nazionale d'Artiglieria di Torino. Non abbiamo però, ci sembra necessario risottolinearlo, alcun elemento probante e così ci limitiamo a pubblicarne una fotografia.

Kavalleriepistole M 1844 sistema Augustin.

Nel 1770 la cavalleria venne equipaggiata con una nuova pistola, ovviamente sempre a pietra focaia, dotata di bacchetta di acciaio. La *Kavallerie-pistole M 1770* era lunga 45,3 centimetri con una canna di 28 centimetri e un calibro di 18,8 millimetri. Pesava 1,200 chilogrammi, molto meno quindi della precedente.

Ventotto anni più tardi, sempre per la cavalleria, si adottò la *Kavallerie-pistole M 1798,* arma che venne prodotta con due diverse sagome di cartella. Presentava un bocchino a doppio anello superiore con mirino sull'anello anteriore, controcartella a S, scodellino e coccia tutti in ottone.

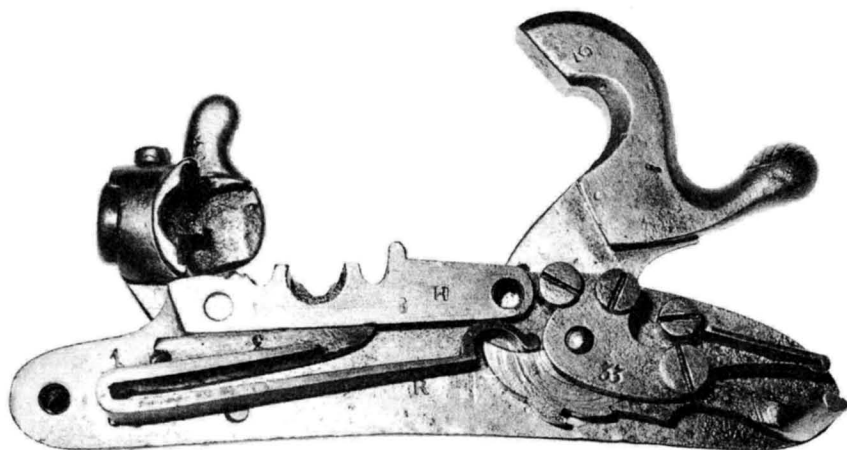
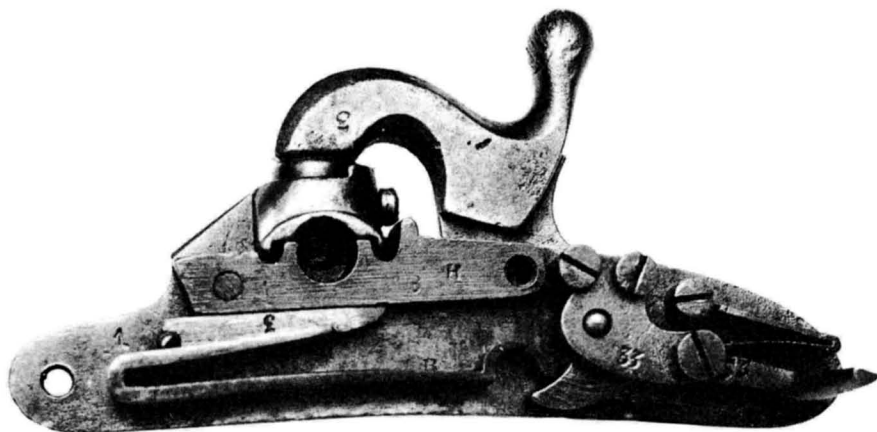
La lunghezza totale era di 42 centimetri, la canna era lunga 26 centimetri e il calibro era di 17,6 millimetri, il peso variava da 1,400 a 1,200 chilogrammi.

Secondo un recente studio ([1]), venne anche realizzata in una ver-

([1]) Schuy, Josef - Österreichische Raritaten - in: DWJ n° 8/1980

sione di dimensioni ridotte, la *Kadettenpistole M 1798*. Queste erano le misure principali: lunghezza totale 262 mm, lunghezza della canna 138 mm, calibro 15 mm, peso 525 grammi.

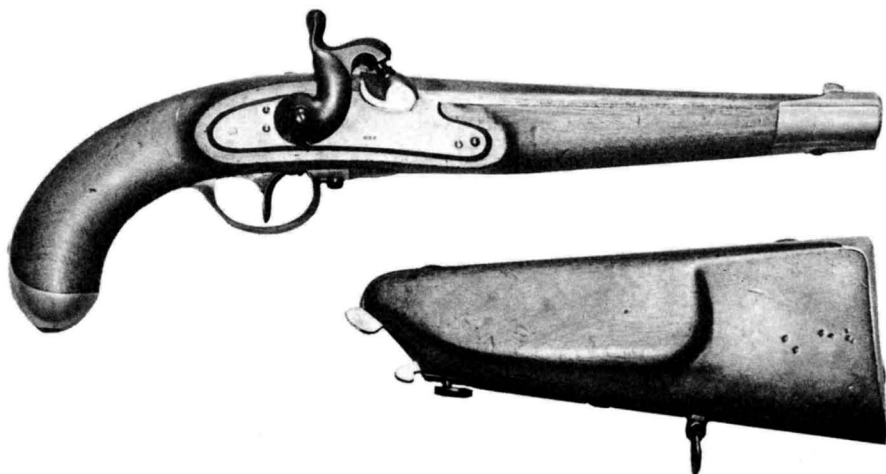
Il sistema a percussione fece il suo primo timido debutto con l'applicazione, forse solo a livello sperimentale, della batteria Console alla *Kavalleriepistole M 1798*.

L'arma aveva una lunghezza totale di 435 mm, la canna misurava

Batteria Augustin, lato interno.

Batteria con il cane armato.

263 mm e il calibro era di 17,6 mm. Il peso viene indicato in 1390 grammi.

Il sistema a percussione si affermò con la realizzazione della *Kavalleriepistole M 1844* dotata di batteria con innesco a tubicino modello *Augustin.* L'arma, come del resto si noterà dalle illustrazioni, è molto simile come forma alla precedente M 1798 pur essendo costruita ex-novo. È probabile che alcuni fornimenti, quali coccia e bocchino, siano stati 'ereditati' appunto da quest'ultima. La lunghezza totale era di 42 centimetri, la lunghezza della canna di 25 centimetri, il peso di 1,500 chilogrammi. Il calibro scende a 16,9 millimetri.

Dopo pochi anni, come del resto avvenne per le armi lunghe, ci si accorse dell'inferiorità dell'innesco a tubicino e pertanto le M 1844 vennero trasformate per l'impiego delle capsule convenzionali. La *Kavalleriepistole M 1850,* così venne denominata, non differisce dalla M 1844 che per il peso leggermente inferiore.

Sempre secondo lo studio sopraindicato, verso il 1855 vennero allestiti alcuni prototipi di pistola con batteria a percussore e con canna tipo Lorenz (calibro 13,9 mm, 4 rigature destrorse). L'esemplare illustrato è dotato di calciolo smontabile e presenta le seguenti misure:

Prototipo di pistola con batteria a percussore e con canna tipo Lorenz.

Tafel XV.
JÄGER - CARABINER. MUSTER;1807|38.
KAMMER-BÜCHSE. MUSTER:1842.
KAMMER-BÜCHSE. MUSTER;1849.
DORN-STUTZE N. MUS;1854.
JÄGER - STUTZEN. MUSTER:1863|66
Schwanzschrauben :Durchschnitt.

Tafel XVI.
Lunten& Feuerstein-Schloss v:J.1770.
Schnapphahn-Stein-Schloss v:J:1775. (Project des Obersten v. Pracht.)
Reib - Feuerstein Schloss v:J:1822. (Pr:Joh.Schuster.)
Feuerstein Schloss mit Magazin für Zündpulver. v:J: 1823. (Project Johann Bentz.)
Chem. Schloss v:J: 1833. (Pr:Console II.)
Chem. Schloss v:J: 1833. (Pr:Puiforcat.)
Chem. Schloss m: Magazin v:J: 1833. (Pr:Contriner.)
Chem. Schloss m: Magazin v:J: 1833. (Pr;Contriner.)
Chem. Schloss v:J: 1833. (Pr:Console I.)
Chem. Schloss. v: J: 1833 (Pr; Winiwater.)
Stein & Kapsel Schloss. v: J: 1835. (Pr. Krag.)
Zündnadel Schloss. v J: 1845. (Pr: Reitzi.)

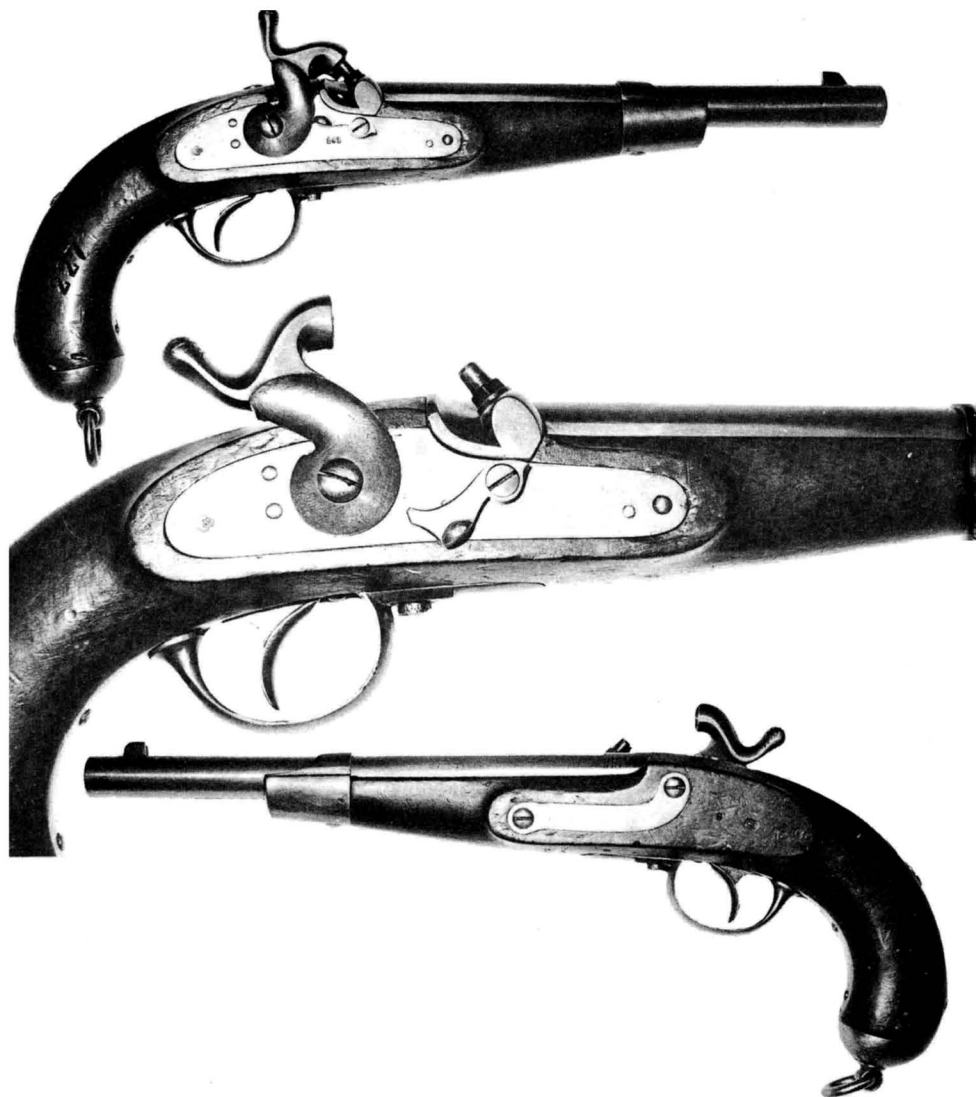
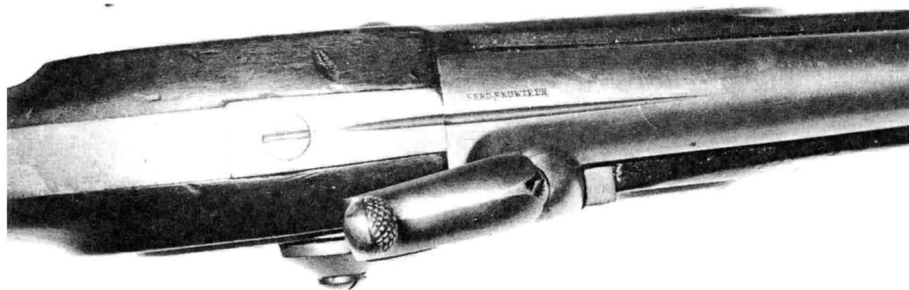
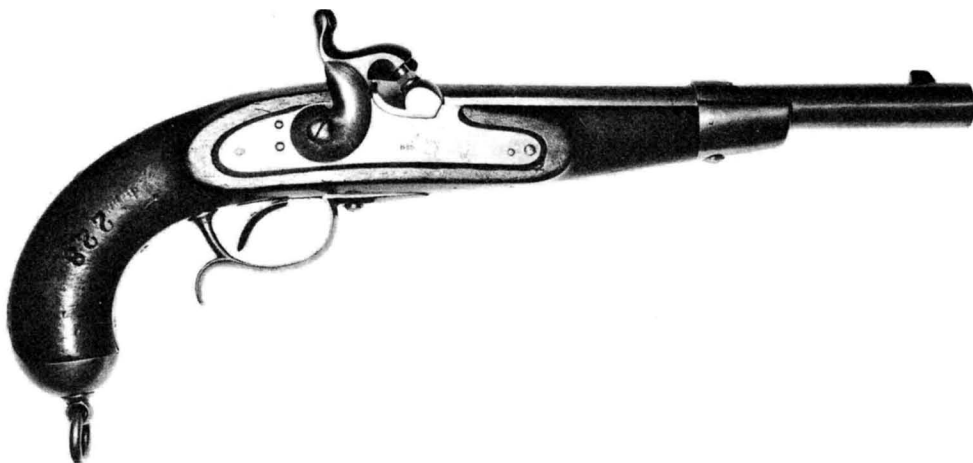
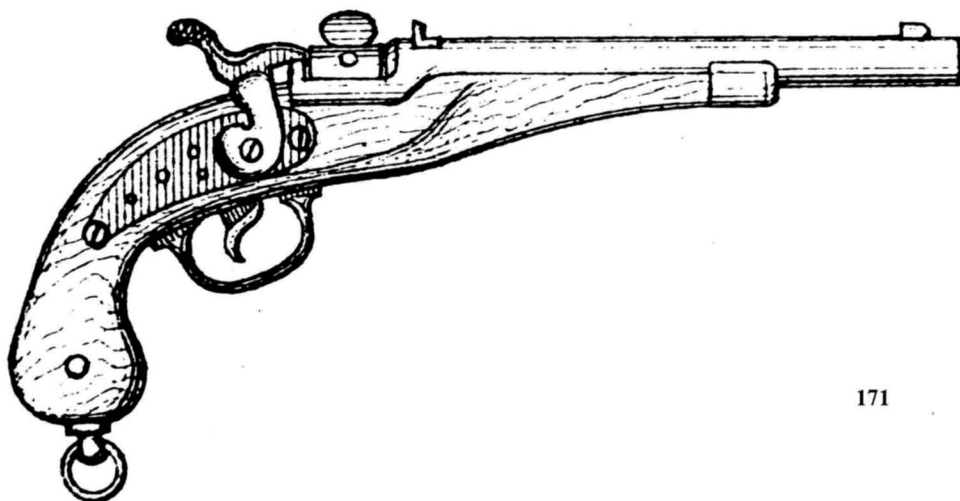
Lunghezza totale con calciolo	670 mm.
Lunghezza totale senza calciolo	440 mm.
Lunghezza del calciolo	230 mm.
Lunghezza della canna	265 mm.
Peso con calciolo	2575 g.
Peso della pistola	1800 g.

La Kavalleriepistole M 1850 era però evidentemente quello che ora definiremo uno 'stop-gap': non appena i tempi furono maturi e i fondi

La stessa col calcio applicato.

necessari disponibili, il sistema Lorenz (proiettile e rigatura) venne utilizzato nella *Kavalleriepistole M 1859*, una delle più eleganti e ben fatte armi corte militari a percussione. La M 1859 era dotata di una sicura esterna (Pistonschlüssel) che permetteva di portare l'arma, senza rischio, carica e innescata con il cane abbassato. La sicura in questione consisteva di una spranghetta di acciaio imperniata alla cartella anteriormente al cane. Alzandola e abbassando contemporaneamente, accompagnandolo, il cane, l'estremità posteriore della sicura veniva a contrastare con la parte anteriore del cane stesso, impedendone il completo abbassamento. Al momento dell'impiego era sufficiente armare il cane: la sicura, perso il contrasto, si abbassava e l'arma era così pronta al fuoco.

La Kavalleriepistole M 1859 era lunga 40 centimetri, la sua canna era di 26 centimetri e il suo peso di circa un chilo e mezzo. In modo analogo alle armi lunghe sistema Lorenz il calibro era di 13,9 millimetri e la canna era solcata da quattro rigature ad andatura destrosa.

Insieme alle armi lunghe Werndl, nel 1867 venne pure realizzata una pistola da cavalleria con il medesimo sistema e con lo stesso calibro di 11 millimetri. La produzione in serie, di quest'arma venne bloccata

Kavalleriepistole M 1859. Si noti la sicura inserita; particolare con cane armato e sicura disinserita, e lato sinistro.

M 1859 modificata. L'arma è priva di sicura e presenta sul ponticello uno sperone. Qui sopra, un particolare dall'alto. Si noti l'incisione FERD. FRÜWIRTH. Sotto, disegno della pistola Werndl.

poiché quasi contemporaneamente si iniziò ad esperimentare il revolver presentato da Leopold Gasser, revolver che venne poi adottato con la denominazione M 1870. La pistola monocolpo Werndl è così rarissima: non la abbiamo mai vista e ai nostri lettori possiamo solo presentare un disegno preso dal Grundiss der Waffenlehre del Sauer (Munchen, 1876).

I Revolver

Era evidente che la pistola monocolpo Werndl non sarebbe potuta durare a lungo in servizio e così nessuno si stupì quando, nel 1870, venne adottato per le truppe di cavalleria il revolver progettato e prodotto da Leopold Gasser.

È qui necessario ricordare l'adozione, da parte della Imperial-Regia Marina da Guerra, di una rivoltella a percussione tipo Colt "Whitneyville Hartford Dragoon Pistol" di cui almeno trecento esemplari vennero costruiti su licenza a Innsbruk. L'arma, lunga 33 centimetri, aveva una canna calibro 8 millimetri lunga 19 centimetri.

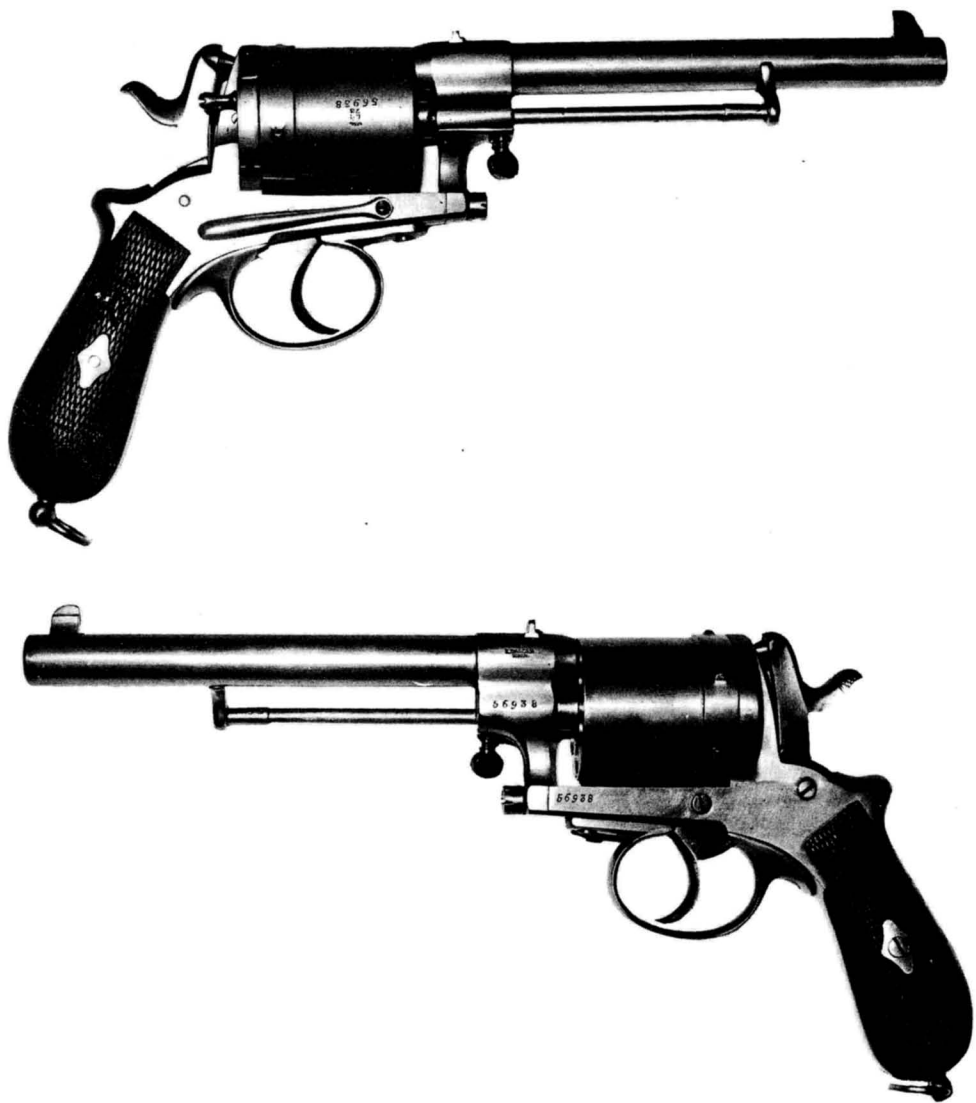
Armeerevolver M 1870

Il revolver *M 1870 (System Gasser)* è una pesante arma a doppia azione camerata per una cartuccia avente le stesse dimensioni di quella Werndl M 1867 da carabina. Queste sono le sue parti principali:

– *Canna.* La canna, in acciaio fuso, è cilindrica se si eccettua la sua estremità posteriore leggermente conica (a) — Fig. 1. Verso il vivo di volata sporge il mirino mentre sul rinforzo posteriore (C) è incassata posteriormente la tacca di mira. Il sopracitato rinforzo serve altresì a collegare la canna al castello mediante la vite (v) e a sostenere la bacchetta d'espulsione. L'anima si compone di una parte iniziale liscia formata da due tronchi di cono e da una parte rigata. Le rigature sono 6; la loro larghezza è di 3,84 millimetri e la loro profondità di 0,18 millimetri. Il passo, inizialmente di 421,4 millimetri (circa 38 calibri), venne poi portato a 351 millimetri (32 calibri) con una inclinazione di 3°37'. Lo spessore del metallo alla bocca è di 3,29 millimetri mentre al rinforzo è di 4,59 millimetri.

La lunghezza totale della canna è di 184,3 millimetri mentre la parte rigata risulta lunga 167,5 millimetri.

– *Castello.* Il castello, in ferro malleabile, serve a collegare le diverse parti del revolver. Notiamo il supporto circolare davanti al quale gira il

Revolver Colt per la Marina prodotto da Peterlongo a Innsbruk, e il lato sinistro. L'arma appartiene alla raccolta Beretta.

Revolver Gasser M 1870, lato destro e lato sinistro.

tamburo e contro cui, al momento dello sparo, vanno ad appoggiare i fondelli delle cartucce. Detto supporto presenta superiormente un foro destinato al passaggio del percussore; un foro centrale, filettato, accoglie l'estremità posteriore del perno D (fig. 3), perno che anteriormente è invece avvitato in un apposito foro del rinforzo della canna.

Sul lato destro del supporto circolare è localizzato lo sportellino di caricamento che, ruotando intorno a un asse parallelo alla canna, permette sia l'introduzione delle cartucce nel tamburo, sia l'espulsione dei bossoli sparati. Una apposita molla lo blocca in posizione di chiusura.

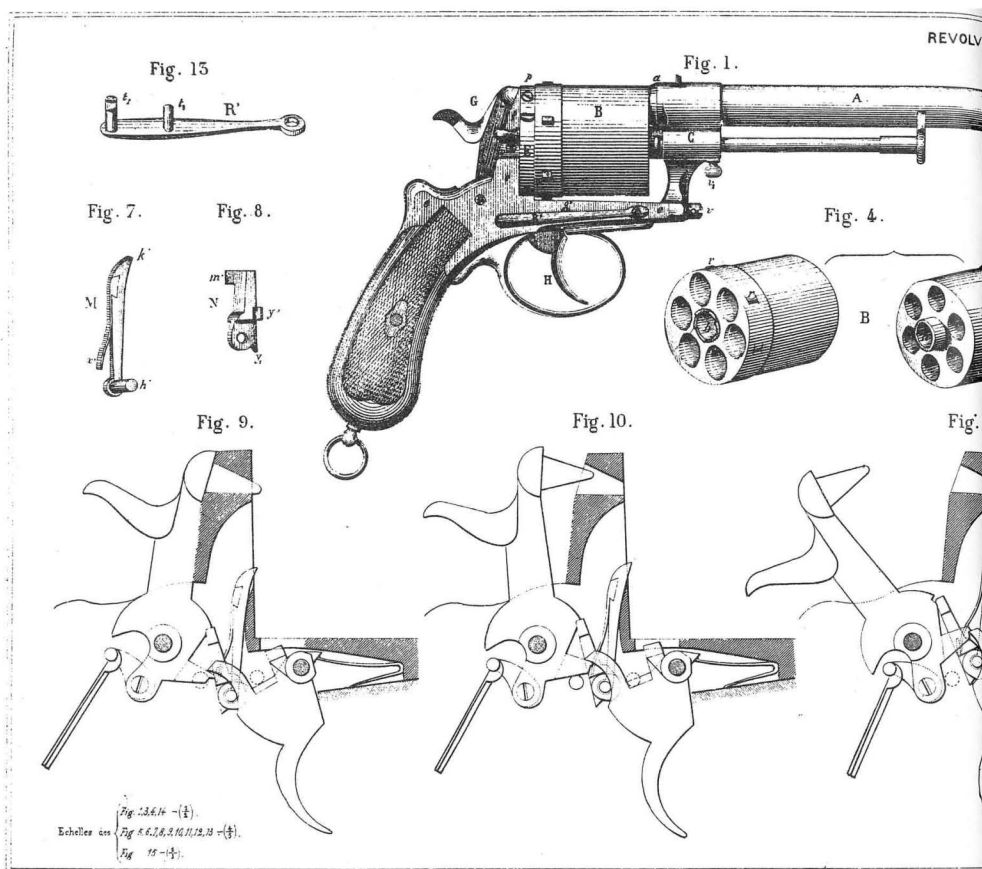
– *Tamburo.* Il tamburo (B) in acciaio (fig. 1 e 4) presenta sei vani disposti in posizione simmetrica attorno a un foro centrale (h) attraversato dal perno (D). Ogni vano presenta all'estremità posteriore l'incavo circolare destinato ad accogliere il collarino delle cartucce e si continua verso l'avanti con due tronchi di cono (fig. 2).

Sulla superficie posteriore, coassialmente al foro (h), si nota la corona zigrinata su cui va ad agire il bocciolo per ruotare il tamburo stesso.

– *Scatto.* Il sistema di scatto, anche se abbastanza complesso, non si discosta da quelli generalmente impiegati nelle armi dell'epoca. Pensiamo quindi che più che con le parole lo si possa descrivere con immagini e rimandiamo così il lettore alle figure 9, 10, 11 e 12. Le figure 6,7 e 8 ci presentano invece, nell'ordine, il grilletto, il bocciolo e l'elevatore, quell'organo cioè articolato col grilletto e destinato ad azionare il cane nel movimento continuo.

– *Espulsore.* È un tondino di ferro che può scorrere in un apposito foro del rinforzo (C). Non possiede molla di ritorno e viene bloccato in posizione normale mediate una piccola vite (V_1) (Fig. 14).

– *Sicurezza.* È a funzionamento automatico. Sul lato destro del castello, fissata con una vite ad una delle sue estremità, è disposta una lamina (R), fig. 13 — che porta all'altra estremità due maschi i quali penetrano nell'interno dell'arma. Il più distante viene a mettersi sotto il tacco del cane quando questo viene sollevato, e lo blocca in posizione di sicurezza. L'altro maschio poggia sopra un piano inclinato praticato sul grilletto; quando si arma completamente il cane, questo maschio, scorrendo sul piano inclinato, riporta all'esterno il primo maschio lasciando quindi libero il movimento del cane stesso.

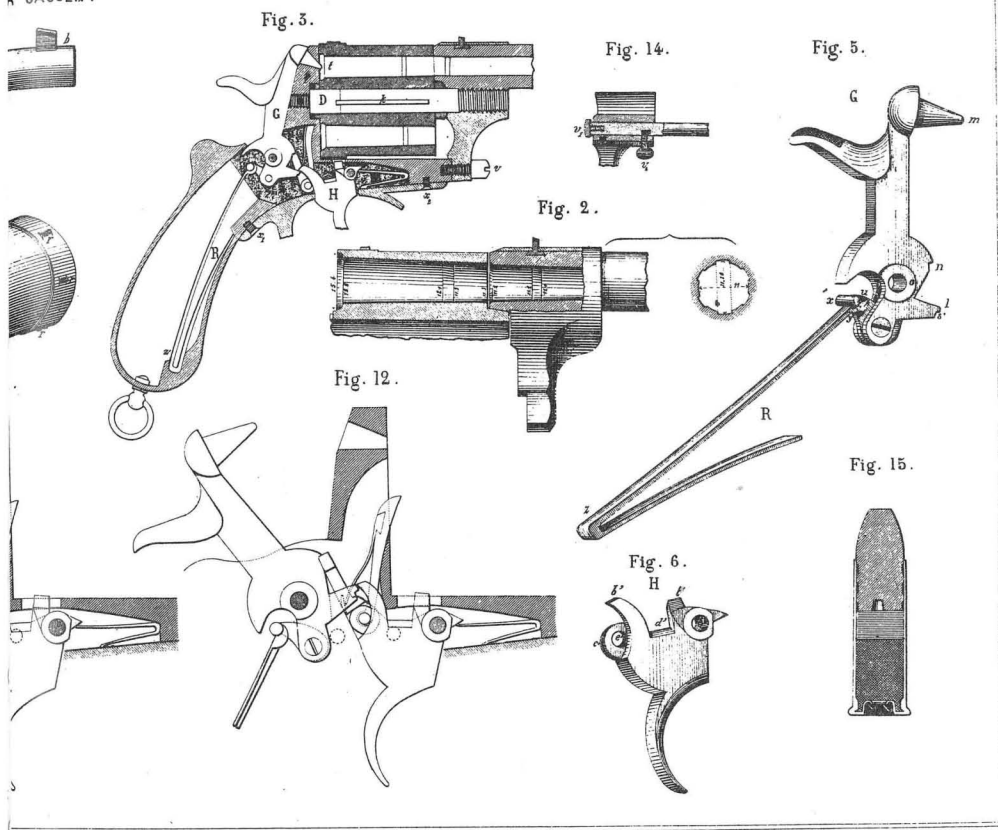
Colard (Colard, R. — Les Armes Portatives en Autriche-Hongrie-Paris, 1874) da cui abbiamo preso i disegni che illustrano la M 1870, dichiara che Gasser produsse anche dei revolver per la Marina, revolver che si differenziavano da quello ora descritto solo per il sistema di unione tra canna e castello e per la foggia dello sportello di caricamento.

Disegni del revolver M 1870.

Per quanto riguarda il munizionamento venivano impiegate:

A) la *Scharfe Revolverpatrone M 1870.* Identica per forma e dimensioni alla cartuccia per carabina M 1867 aveva però una carica più leggera.

Lunghezza totale .... 46,6 mm.

Peso totale .... 28,1 grammi

EN AUTRICHE-HONGRIÉ. PL.III.

Peso della polvere	1,4 grammi
Peso del bossolo in ottone (67% Cu, 33% Zn)	5,9 grammi
Lunghezza del bossolo	35,6 mm.
Diametro della palla	11,34 mm.
Peso della palla	20,28 grammi
Lunghezza della palla	22,86 mm.
V_0 nel revolver M 1870	160,5 m/s

B) la *Exerzierpatrone* a salve con una carica di 1,4 grammi di polvere.

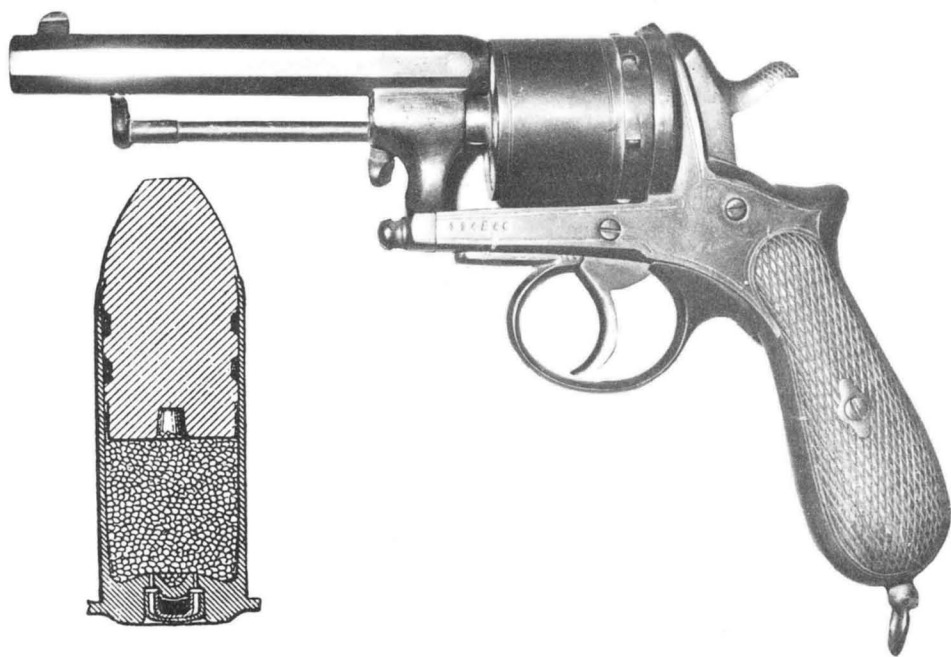
Malgrado il suo fragile aspetto, la M 1870 rivelò delle notevoli doti

Infanterieoffiziersrevolver, lato destro.

di robustezza. Nel corso di una prova vennero sparate con la stessa arma 800 cartucce la cui carica era stata progressivamente aumentata fino a 2,2 grammi. Al termine dell'esperimento il revolver non presentava alcun segno di deterioramento. Anche la sua balistica non era da disprezzare: a 120 metri la palla attraversava tre tavole di abete grosse 26 millimetri e poste a 15 centimetri di distanza tra loro.

Ed ecco i dati dimensionali principali:

Lunghezza totale dell'arma .... 320 mm.
Peso dell'arma scarica .... 1.370 kg.

Dopo la morte di Leopold Gasser avvenuta nel 1871, il figlio Johann (Spittal a.d. Drau 18 maggio 1847 — St. Pölten, 16 Luglio 1896) mo-

La stessa arma, lato sinistro. A sinistra, la cartuccia M 82.

dificò il disegno paterno impiegando acciaio anche per quelle parti, che come ad esempio il castello, erano prima di ferro.

Il nuovo *Armeerevolver M 1870/74* manteneva l'aspetto e le dimensioni dell'arma precedente ma, essendo più robusto, poteva impiegare anche la *Scharfe Revolverpatrone M 1882*, più corta (lunghezza totale 38,5 millimetri) e, grazie alla carica di 1,5 grammi di Steiner Geweherpulver M 81, molto più potente della M 1870.

I revolver M 1870 e M 1870/74, date le loro dimensioni, potevano anche andar bene per la cavalleria: non potevano però certo essere considerate ideali per la fanteria. In modo particolare erano gli Ufficiali che lamentavano la mancanza di un'arma dal peso e dalla lunghezza ragionevoli e così l'allora capitano Alfred von Kropatschek realizzò

l'*Infanterieoffiziersrevolver*. Si trattava di una versione rimpicciolita dell'M 1870: oltre alle dimensioni le altre uniche differenze erano nel calibro (9 mm) e nella canna ottagonale.

Ecco i dati principali dell'arma e della cartuccia.

Lunghezza totale	230 mm.
Lunghezza della canna	120 mm.
Numero delle rigature	6 destrorse
Peso	770 grammi
Lunghezza della Scharfe Revolverpatrone, Kaliber 9 ..	32,2 mm.
Peso della Scharfe Revolverpatrone, Kaliber 9	13,9 grammi

L'arma, con canna e tamburo in acciaio e castello in ferro, venne messa in produzione nel 1873 presso la fabbrica di Johann Gasser.

Armerevolver M 1877

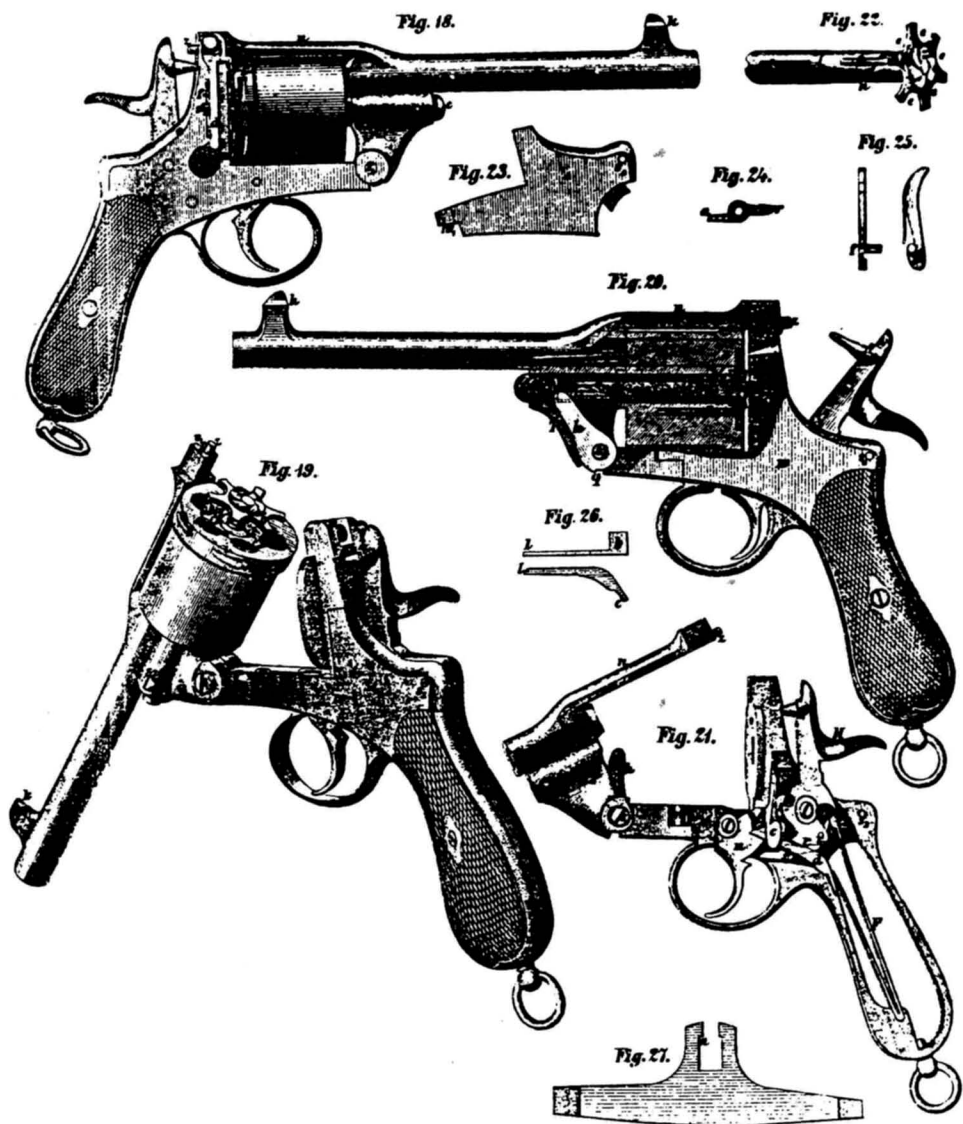
Troviamo una descrizione di questa rarissima arma nel «Waffenlehre für die k.k. Militär-Akademien» del Lankmayr (edizione del 1882). Veniamo così a sapere che àveva la canna di 26 mm. più corta rispetto alla M 1870, di cui sparava le cartucce, e che era del tipo hinghed-frame, molto simile alle Smith & Wesson dell'epoca.

Nell'asse del cilindro era alloggiato l'estrattore a stella che, naturalmente, sporgeva automaticamente all'apertura dell'arma. Nella parte centrale esterna dell'estrattore era ricavata la corona di denti su cui agiva il bocciolo per ruotare il cilindro.

La lunghezza totale era di 30 centimetri e il peso era di 1,355 chilogrammi.

Quest'arma non ebbe molta diffusione e nelle successive edizioni dell'opera del Lankmayr non viene neppure nominata.

A titolo di curiosità riportiamo quanto pubblicato in proposito nel quarto volume della Rivista di Artiglieria, anno 1885.

«AUSTRIA. (Sistema Gasser). Per gli ufficiali dell'esercito austriaco può ritenersi come adottata la pistola a rotazione sistema Gasser. Questa pistola munita di un estrattore automatico a stella A (Fig. 2), presenta la specialità di ottenere la rotazione del cilindro con una leva 'a', la quale, invece di agire sopra una corona di denti collocata attorno all'asse del cilindro, come si usa ordinariamente, agisce contro e sotto la periferia della superficie posteriore del cilindro, la quale è intagliata a denti di sega. La leva 'a' è posta in azione a sua volta da un dente 'b'

del bocciuolo 'd' unito al grilletto nel modo consueto. L'elevatore che serve al sollevamento del cane è governato da una mollettina a lamina molto delicata.

Un'altra specialità di questa pistola è che essa è priva della leva di scatto ed invece la tavola del grilletto posteriormente termina con un

dente che, penetrando in una tacca praticata anteriormente alla noce del cane, lo tiene armato.

Sulla parte superiore della tavola del grilletto vi è l'arresto 'm' del cilindro che tien fermo quest'ultimo quando il cane è armato. Esso è costituito da un piuolo a testa tonda la cui asta entra in un foro praticato nella tavola del grilletto, nel qual foro viene prima introdotta una molletta a spirale allo scopo di agire sotto il piuolo stesso. L'arresto quindi, durante la rotazione del cilindro, entra con la sua testa nelle tacche 'n' del cilindro disposte ad intervalli sulla superficie di questo.

Il cilindro resta così arrestato indipendente dal bocciuolo, differendo anche in ciò dalla nostra pistola mod. 1874.

È singolare il modo d'unione della canna al castello ottenuta mediante il piuolo di un tasto a molla. Premendo su questo tasto in 'p' (Fig. 1) si ripiega la canna facendo perno in 'q' ed esce contemporaneamente l'estrattore. Questo estrattore è come tutti quelli dello stesso genere; è composto esso solo di 11 pezzi, mentre il congegno di rotazione e di scatto ne ha 13.

Il mollone 's' è a due branche una delle quali agisce come molla del grilletto, producendo un armamento automatico (rebandissant) del cane fino alla tacca di sicurezza».

Evidentemente l'arma descritta appartiene concettualmente al tipo Smith & Wesson e pertanto potrebbe essere la M 1877. Nella tabella in cui sono riuniti i vari dati relativi alle armi descritte e che conclude l'articolo da cui abbiamo riportato la descrizione, troviamo le seguenti informazioni:

Capienza del tamburo	6 cartucce
Peso dell'arma	1,240 kg.
Lunghezza della canna	159,3 mm.
Lunghezza della canna e del tamburo	199 mm.
Calibro	11 mm.
Numero delle rigature	6 sinistrorse
Profondità dei vuoti	0,20 mm.
Passo della rigatura	42 cm.
Lunghezza della linea di mira	175 mm.
Peso della cartuccia	29,49 grammi
Peso della carica	20,18 grammi
Peso della carica	1,50 grammi
Lunghezza della cartuccia	40,17 mm.

Armeerevolver M 1898

Il più noto e famoso revolver austriaco venne adottato, come viene del resto rilevato dalla sua denominazione ufficiale, nel 1898. Questa tardiva scelta, avvenuta quando ottime pistole semiautomatiche quali la Mauser 1896 avevano già dato piena misura delle loro capacità, può essere spiegata solo da motivi dottrinari e pertanto reputiamo utile riportare alcuni brani della relazione presentata dal capitano Karl Hoffman del Comitato Tecnico-Militare Austriaco, relazione che è stata pubblicata sul tomo 60° della Revue d'Artillerie.

«Il revolver e la pistola a ripetizione appartengono alla classe delle armi da combattimento ravvicinato e hanno, di conseguenza, la caratteristica di permettere — tenute con una sola mano — di sparare alle brevi distanze numerosi colpi di seguito a breve intervallo.

Creazione delle pistole automatiche a ripetizione. I principali difetti del revolver vengono eliminati nella pistola a ripetizione. Se l'apertura della culatta avviene abbastanza dopo la partenza del colpo, una fuga di gas è quasi impossibile. Il caricamento si effettua generalmente a mezzo di una piastrina; l'estrazione dei bossoli viene determinata dal rinculo della culatta mobile. L'approvvigionamento delle cartucce pronte ad essere sparate è meno limitato che nei revolver perché il serbatoio, alloggiato in genere nell'impugnatura, può contenere facilmente fino a 10 cartucce.

Se si prendono in considerazione questi vantaggi delle pistole, le si dovranno preferire ai revolver. Un esame più attento dei diversi sistemi realizzati mostra tuttavia che la costruzione di pistole a ripetizione automatica è quasi sempre molto complicata e che è necessaria una completa conoscenza dell'arma per poterne ottenere un funzionamento impeccabile.

Facendo astrazione dal problema dato dal complicato meccanismo, altre cause nuocciono al buon funzionamento dell'arma. L'esattezza delle dimensioni delle cartucce deve essere, nelle armi automatiche, molto superiore che in tutte le altre armi a ripetizione. Se la carica è anche di poco al di sotto del peso esatto, l'energia di rinculo risulta minore e pertanto il sistema di bloccaggio può non aprirsi completamente; il bossolo di conseguenza può non essere estratto del tutto e la prima cartuccia del serbatoio non venire incamerata. Le cartucce difettose, che non possono mancare in una produzione in serie, non giocano invece alcun ruolo sul funzionamento delle altre armi.

Tutti gli altri difetti e irregolarità dell'arma come molle troppo deboli, camere di scoppio dilatate o parti principali usurate hanno poi un'influenza molto superiore che nelle altre armi a ripetizione. La ri-

cerca e scoperta dei guasti, in un'arma automatica, richiede un talento notevole e esige una profonda conoscenza dell'arma e una grande abitudine al suo impiego. E quando la causa del guasto è individuata, o è impossibile intervenire immediatamente per le obiettive difficoltà oppure si deve operare con una tale delicatezza che in definitiva il tiro di un'arma automatica diventa più lento di quello di un'arma a ripetizione ordinaria.

Per decidere se oggi si deve preferire il revolver o la pistola a ripetizione come arma da combattimento ravvicinato, bisogna prendere in considerazione lo scopo che detta arma da combattimento ravvicinato deve raggiungere. Secondo il punto di vista attuale, queste armi servono esclusivamente per la difesa personale e vengono distribuite a tutti coloro che in battaglia non sono muniti di un'arma da fuoco lunga e a tutte le categorie di soldati che non possono utilizzare immediatamente il loro armamento principale (cannone, mitragliatrice, lancia) o impiegarla per la loro difesa personale. Non sembra che, in generale, l'arma da combattimento ravvicinato debba essere impiegata prima della mischia dalle grandi masse di cavalleria.

Le qualità da richiedersi per la difesa personale sono:

1° L'attitudine a un'apertura molto rapida del fuoco, in modo che un attacco improvviso possa essere accolto senza alcuna preparazione. È quindi necessario che l'arma possa essere trasportata carica senza pericolo.

2° La possibilità di sparare una rapida successione di colpi: questa è una necessità incontestabile per la difesa personale ravvicinata.

3° Una assoluta sicurezza di funzionamento. Gli scontri in cui può emergere il problema della difesa personale sono generalmente di corta durata: dopo qualche colpo la soluzione risulta dalla messa fuori combattimento di uno degli avversari. Ne segue quindi che più che avere molti colpi di riserva, è preferibile poter sparare quelli disponibili senza il minimo ritardo. Qualsiasi disordine del meccanismo annulla questa possibilità.

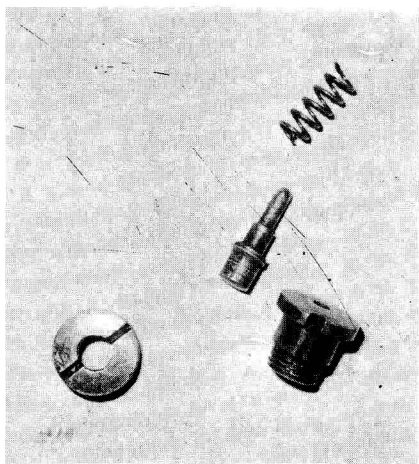
Se l'arma da difesa ravvicinata è impiegata come arma d'attacco, le esigenze sopranotate si modificano in parte. Quando nel corso di un attacco viene sparata una grande quantità di colpi, può non avere una grande importanza se, su un gran numero, qualche arma funziona male o non funziona affatto. Viceversa, il numero dei colpi nel serbatoio aumenta di importanza. Inoltre la portata delle armi destinate ad impiego di attacco può essere aumentata senza svantaggio.

Se si parte dal presupposto generalmente accettato che le armi da difesa ravvicinata non devono essere impiegate per l'attacco, e che le pistole a ripetizione automatica non offrono la garanzia di un funziona-

Armeerevolver M 1898, lato sinistro e lato destro.

mento irreprensibile, il revolver dovrà essere loro preferito. È a queste considerazioni che risponde l'adozione ora avvenuta in Austria del revolver M 1898".

Ci troviamo di fronte, pare quasi superfluo rimarcarlo, a buona parte delle argomentazioni tuttora utilizzate negli Stati Uniti per giustificare la preferenza generalmente accordata alle armi corte a rotazione.

Esaminiamo ora le principali caratteristiche dell'Armeerevolver M 1898. Notiamo subito che si tratta di un'arma robusta molto ben lavorata con l'impiego di ottimi materiali.

Il percussore con il suo grano e molla.

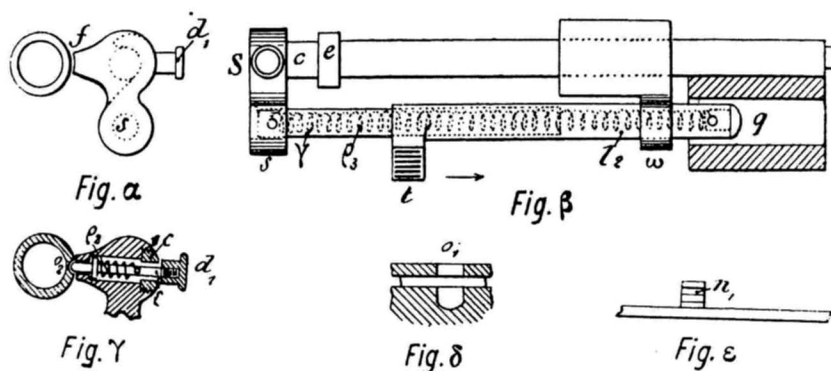
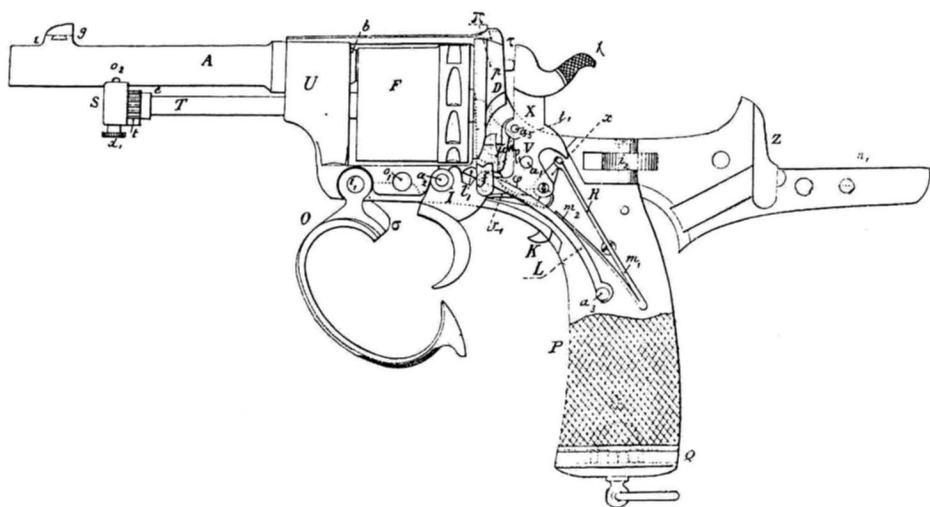
Il castello, a differenza delle armi precedenti, è a contorno superiore chiuso. La capacità del tamburo è di ben 8 cartucce. Il percussore, separato dal cane, risulta parzialmente contenuto in un apposito «grano» opportunamente sistemato nel castello. I vantaggi di questo sistema sono evidenti: in caso di rottura non è necessaria la complicata e costosa sostituzione del cane ma è sufficiente svitare il grano e cambiare il piccolo pezzo di acciaio.

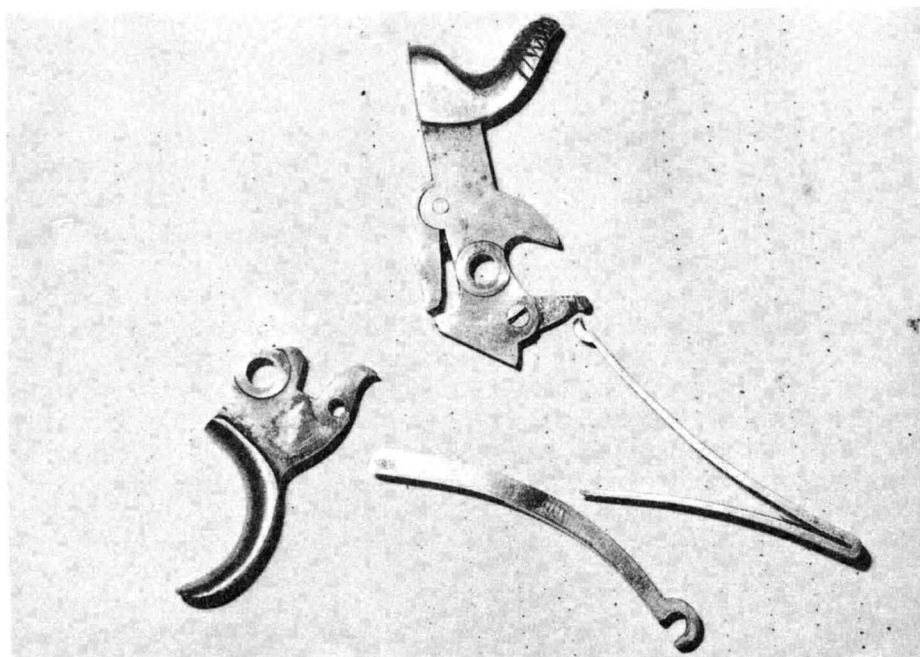
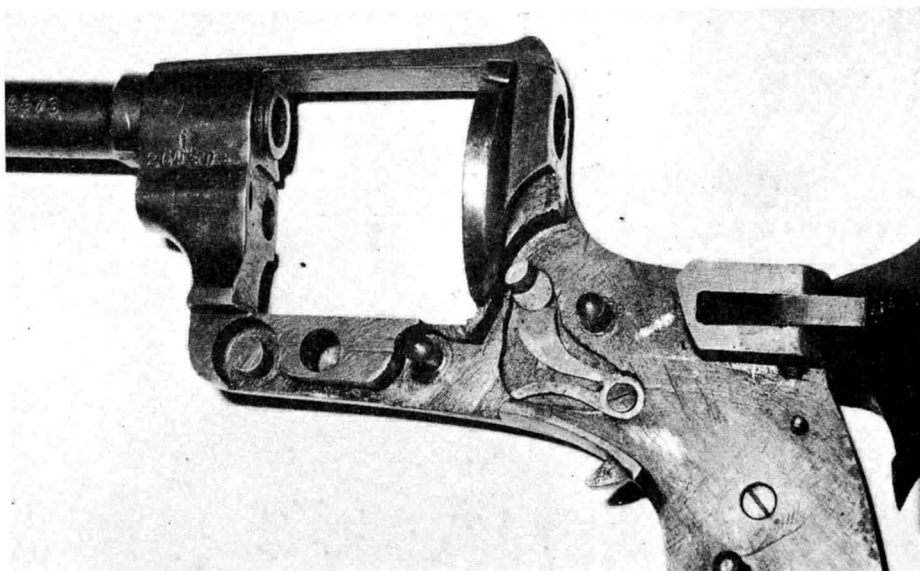
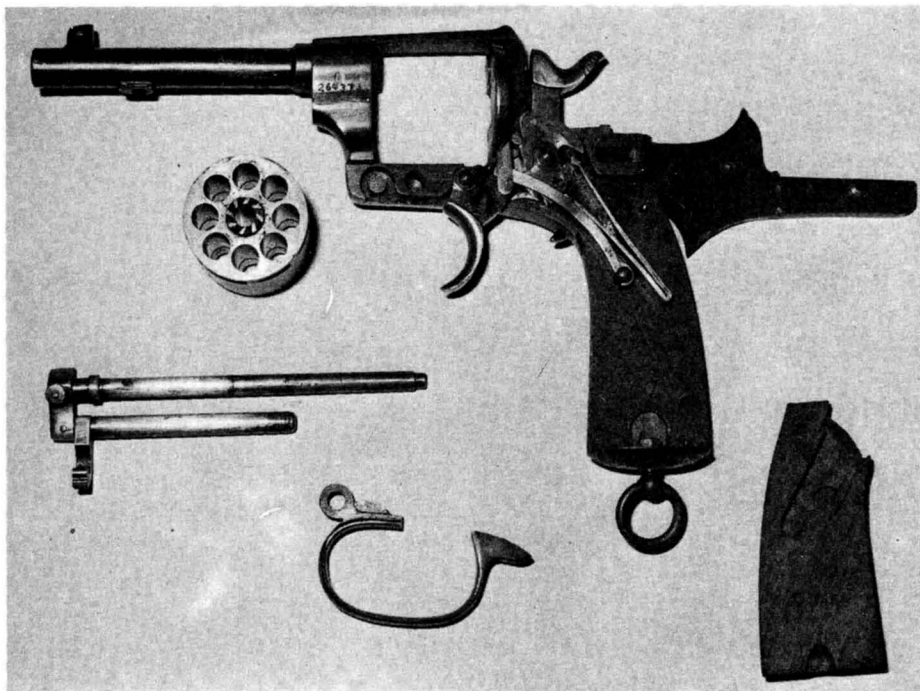
Il mirino, inserito con incastro a coda di rondine a 11,3 mm. dal vivo di volata, è regolabile in senso laterale. Risulta invece fissa la tacca di mira ottenuta per fresatura sul ponte superiore del castello. Sotto la canna notiamo la bacchetta-espulsore con molla interna, vincolata alla parte esterna dell'asse del tamburo.

La canna, in acciaio al crogiuolo, è avvitata al castello ed è lunga 117 millimetri: presenta internamente 4 rigature elicoidali destrorse, il cui fondo è concentrico con la superficie interna dell'anima ed è raccordato coi fianchi a mezzo di superfici cilindriche.

Particolare con lo sportello di caricamento chiuso.

Il tamburo è imperniato su un albero disposto al di sotto della canna, albero la cui posizione è fissata da un piolo a molla che, come si potrà notare dal disegno, penetra costantemente con la sua punta in un incavo praticato sulla superficie esterna della canna (negli esemplari più vecchi) o sulla superficie di un blocchetto a forma di parallelepipedo ricavato per fresatura dalla canna (produzione più recente).

Il meccanismo di scatto e rotazione somiglia notevolmente a quello del revolver svizzero Mod. 1882; vi si notano cioè le solite parti comuni a tutti i congegni consimili, quali il cane con la sua appendice anteriore con relativa molla, il grilletto col bocciolo destinato a produrre la rotazione del tamburo e il mollone a due branche. L'unica differenza degna di nota è la seguente. Il mollone agisce con la branca superiore sul cane al quale è collegato da una 'catenella' (in realtà si tratta di un solo elemento) mentre la branca inferiore non opera direttamente sul bocciolo ma agisce su una leva centrale imperniata inferiormente sul castello. Detta leva, la cui estremità superiore si assottiglia, penetra con

Disegni dell'albero, dell'espulsore e del piolo a molla.

Disegno schematico del revolver M 1898.

questa in un corrispondente incavo del bocciolo. Nel punto dove si assottiglia, la leva in questione presenta superiormente una superficie leggermente inclinata che agisce contro una corrispondente superficie della noce. In questo modo la branca inferiore agisce come molla del grilletto e inoltre, dopo lo scatto, riporta il cane in posizione di sicurezza.

Particolare con lo scatto smontato e una foto dello stesso.

L'arma parzialmente smontata.

L'arma può sparare ad azione singola e doppia: la presenza del sistema Abadie permette, con lo sportello di caricamento in apertura, di escludere il cane e di ruotare il cilindro agendo senza pericolo sul grilletto. È quindi possibile caricare e scaricare (o togliere i bossoli sparati) con una discreta velocità. Nel revolver M 1898 il sistema Abadie è formato essenzialmente da un eccentrico ricavato nella porzione interna dell'asse dello sportello di caricamento. Aprendo lo sportello l'eccentrico ruota e sposta indietro la «appendice» del cane, vincendo l'azione della relativa molla. In questo modo l'estremità posteriore della «tavola» del grilletto non riesce ad intercettare la «appendice» stessa e quindi il cane non si muove, mentre il bocciolo fa ruotare il tamburo.

Smontaggio. Lo smontaggio dell'Armeerevolver M 1898 rappresenta una delle caratteristiche più interessanti dell'arma, dato che può essere eseguito molto rapidamente senza l'ausilio di alcun attrezzo. Basta in-

fatti sganciare posteriormente il ponticello del grilletto, che anteriormente è incernierato in un apposito perno, e ruotarlo in basso. È ora possibile ruotare indietro la «cartella» sinistra, cartella opportunamente imperniata alla nocca del castello; la guancetta sinistra si libera e tutto il meccanismo interno rimane scoperto.

Passando allo smontaggio del tamburo, si tira verso il basso il nottolino (o 'piolo a molla') zigrinato posto sul blocchetto che, tra l'altro, collega l'asse del tamburo all'espulsore, e lo si ruota di 90° in modo che resti bloccato. Si può ora sfilare verso l'avanti il complesso asse-blocchetto-espulsore: per sfilare il tamburo non resta che aprire lo sportello di caricamento e inclinare leggermente l'arma.

Ed ecco i principali dati.

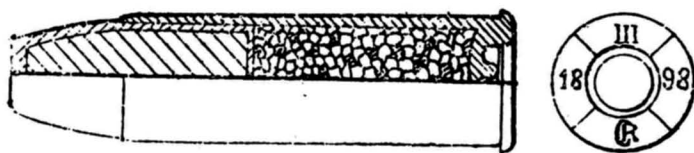
Lunghezza totale dell'arma	226,5 mm.
Lunghezza della canna	117 mm.
Lunghezza della parte rigata dell'anima	106,36 mm.
Numero delle rigature	4 destrorse
Passo delle rigature in millimetri	152
Passo in gradi	9°44'3"
Profondità dei vuoti	0,11 mm.
Larghezza delle rigature	3,7 mm.
Lunghezza della linea di mira	140,85 mm.
Calibro nominale	8 mm.
Calibro effettivo	7,8 mm.
Peso dell'arma	0,900 kg.

Mentre il castello è di acciaio normale, canna e tamburo sono di acciaio speciale al crogiolo.

Scharfe Revolverpatrone M 1898

Lunghezza della cartuccia	35,5 mm.
Peso	11,2 grammi
Lunghezza del bossolo	26,8 mm.
Peso del bossolo	2,75 grammi
Lunghezza della palla	17,2 mm.
Diametro della palla	8,15 mm.
Peso della palla	8,1 grammi

Tipo di polvere: «rauchloses Jagd — und Scheibenpulver N. II».

Peso della polvere	0,35 grammi

Disegno della cartuccia M 1898.

La pallottola, di forma tronco-ogivale, è rivestita di acciaio; possiede una velocità iniziale che si aggira intorno ai 260 m/s. A 50 passi di distanza (37,5 metri) la penetrazione nel legno di abete è di 60 centimetri.

Capitolo VI

LE PISTOLE SEMIAUTOMATICHE

La sperimentazione delle pistole semiautomatiche da parte delle Forze Armate austriache iniziò per tempo: già nel 1895 venne provata la Borchardt e, nel 1896, la von Dormus e la Mannlicher M 94. Nonostante l'adozione del revolver M 1898 queste prove continuarono tanto che nel 1902 si concluse un ciclo di esperienze nel corso delle quali si erano valutate le seguenti armi:
- pistola da 8 mm. della fabbrica Steyr;
- pistola von Dormus;
- pistola Mannlicher M 94;
- pistola Roth;
- pistola da 8 mm. Gasser;
- pistola Mannlicher M 1901;
- pistola Luger-Borchardt.

Della prima e della quinta non sappiamo nulla; della quarta sospettiamo trattarsi del modello 1900. Priva di cane esterno e dotata di otturatore con alette di ritegno, la Roth fu l'arma che diede i migliori risultati.
Nel frattempo la Marina aveva adottato la pistola Mauser modello 1896: riproduciamo le fotografie di un esemplare con marchi originali austriaci.

Repetierpistole M 1907

Nel 1904 venne proposta una nuova pistola Roth, denominata appunto modello 1904, che per le sue interessanti caratteristiche attirò subito l'attenzione delle autorità militari. Dopo aver subito alcune mo-

Pistola Mauser M 1896 per la Marina Imperial-Regia, lato destro e lato sinistro. Per una completa descrizione di questo modello vedere l'appendice I.

Particolare con i marchi austriaci.

difiche, l'arma venne adottata come Repetierpistole M 1907 per la cavalleria. Di questa pistola si conoscono due versioni, la prima delle quali priva di disconnettore.

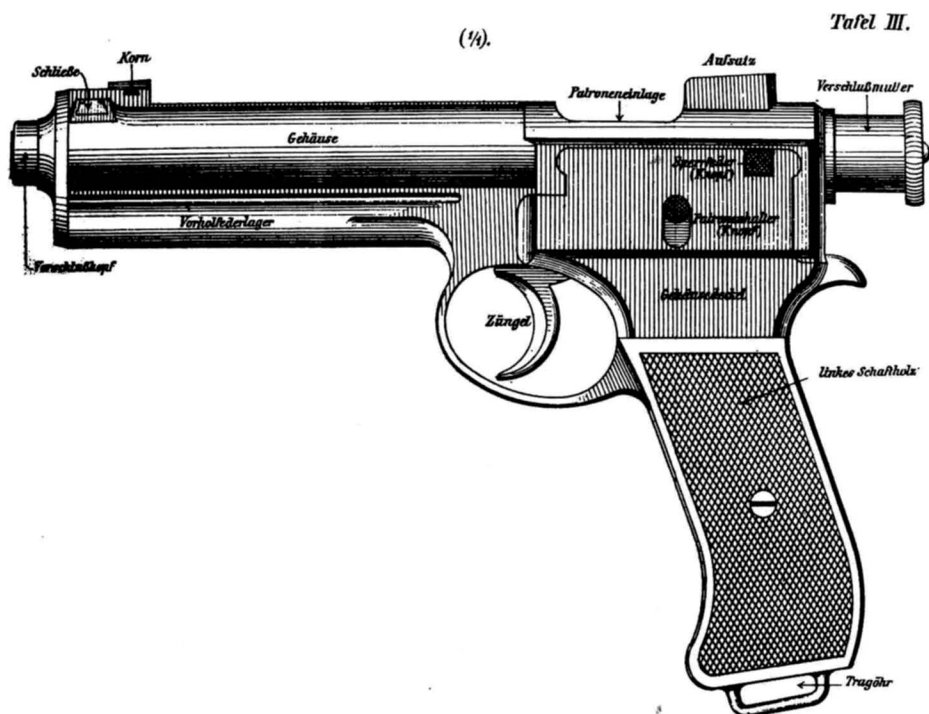
DESCRIZIONE

La M 1907 è una pistola semiautomatica con sistema di bloccaggio a corto rinculo e canna rotante. Concettualmente l'arma può essere divisa nelle seguenti parti principali:

1) Castello;
2) Canna;
3) Culatta mobile/otturatore;
4) Serbatoio;
5) Sistema di scatto.

1) Il *castello,* come ad esempio nelle pistole Frommer, è del tipo avvolgente ed è ricavato per fresatura da un unico pezzo.

La sua parte superiore, composta anteriormente da due porzioni tubolari sovrapposte, contiene in alto la culatta mobile/otturatore e in

Repetierpistole M 1907, lato destro e lato sinistro.

Disegno della M 1907.

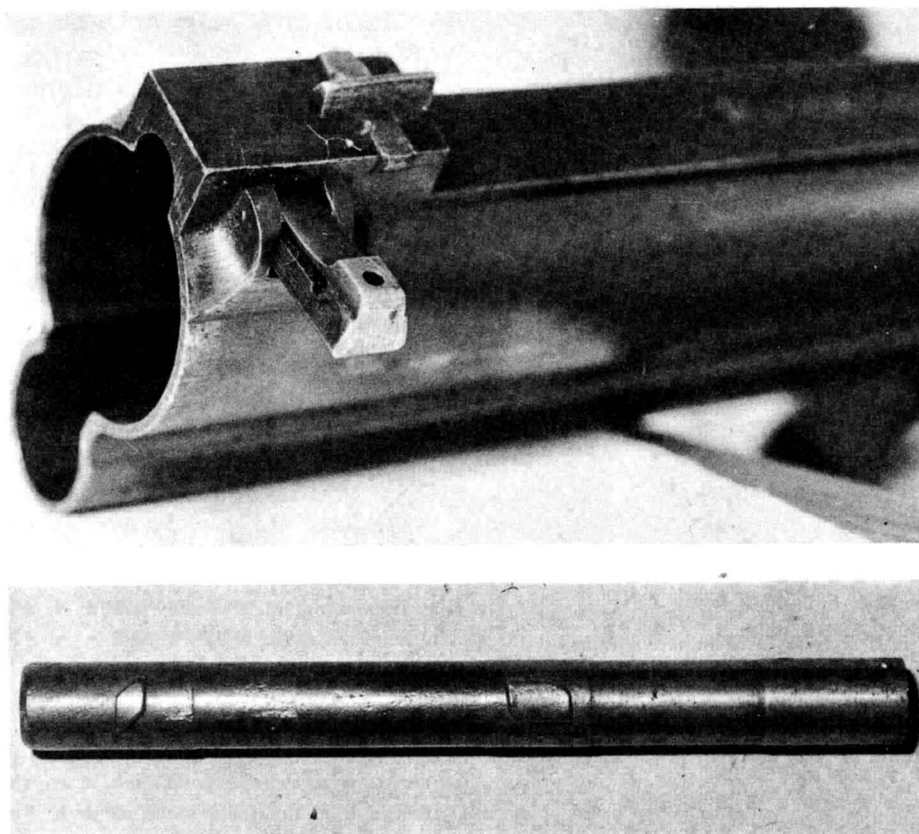
basso la molla di recupero. Uno speciale tappo a forma di 8, opportunamente scanalato nella sua parte interna superiore, chiude l'alloggiamento della molla e serve da guida alla canna.

La porzione tubolare superiore, benché esternamente muti di forma, si prolunga internamente per tutta la lunghezza dell'arma, mentre quella inferiore finisce all'altezza della parte anteriore del ponticello del grilletto.

La parte posteriore del castello si allarga e forma la scatola di scatto cui si raccorda l'impugnatura contenente il serbatoio.

Verso l'alto si nota il vano di espulsione, apertura che — con la culatta mobile/otturatore in posizione arretrata, — serve anche da vano di caricamento.

Il lato sinistro della scatola di scatto viene chiuso da una cartella che risulta solidale con la guancetta sinistra dell'impugnatura. Nella superficie interna della cartella è fissata per incastro la leva elastica che

La M 1907 parzialmente smontata. Sotto, particolare con la canna, il tappo di volata e il castello/culatta mobile. Lateralmente a quest'ultimo, sporge la leva dalla sicura automatica.

Particolare del chiavistello di bloccaggio e la canna con le sue alette.

blocca in apertura l'otturatore. Detta leva viene comandata da un pulsante zigrinato che sporge attraverso un apposito foro.

Sulla parte superiore esterna del castello possiamo notare il sistema di mira: posteriormente la tacca di mira e anteriormente, incastrato a coda di rondine su un massello in cui è alloggiato anche il fermo elastico del tappo, il mirino.

2) La *canna* è a sagoma cilindrica con tre leggerissimi aumenti di diametro a livello delle alette e della camera di scoppio.

Presenta quattro alette ricavate dal pieno: le due anteriori (b), più piccole, sono quelle di guida e vanno ad impegnarsi nelle apposite scanalature del tappo di volata; le altre due (a), localizzate a poco più di 1/3 dal vivo di culatta, sono quelle di chiusura.

3) La *culatta mobile/otturatore* è il pezzo più complesso di tutta l'arma. Per una esatta comprensione della sua struttura sarà particolarmente utile osservare attentamente le illustrazioni che pubblichiamo.

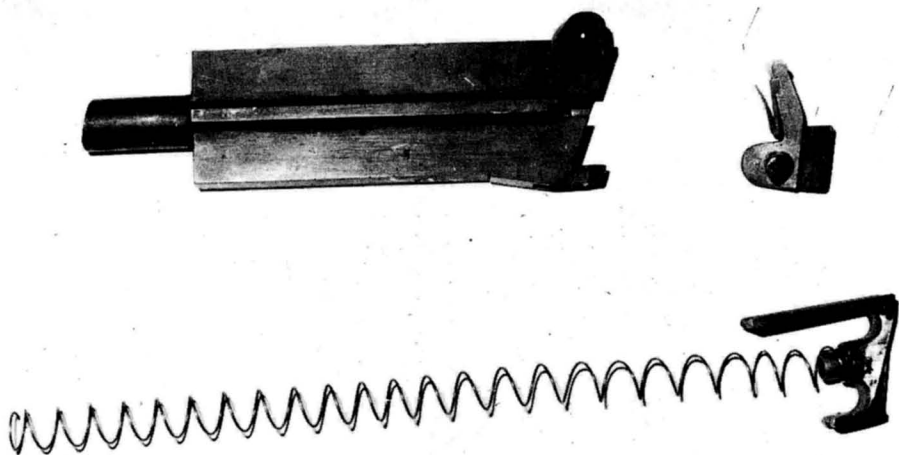
Nella sua parte anteriore notiamo, inferiormente, un risalto che contrasta con la molla di recupero.

La parte posteriore, che contiene il percussore con relativa molla, risulta solcata inferiormente e longitudinalmente da una fessura che presenta due larghezze: quella maggiore è per il passaggio del dente del percussore; quella minore per il passaggio dell'espulsore. Sul lato destro, opportunamente scavato, trova alloggiamento la leva della sicurezza automatica. Si tratta di una sbarretta piatta di acciaio che è imperniata posteriormente, mentre alla sua estremità anteriore presenta un ingrossamento.

La parte interna di questo ingrossamento può, attraverso una apposita feritoia, penetrare nell'interno dell'alloggiamento del percussore. Quando l'arma è in chiusura completa, la parte esterna di questo ingrossamento viene a trovarsi a livello con un incavo del castello. In questo modo, al momento dello sparo, il percussore non trova alcun ostacolo nel suo moto di avanzamento. Viceversa, se l'arma non è in chiusura perfetta, l'ingrossamento striscia sul pieno della parete interna del castello e pertanto è obbligato a sporgere nell'alloggiamento del

Il serbatoio smontato.

Tafel XVII.
Feuerstein

Tafel XVIII

Pistola M 1907 senza disconnettore (I° modello). Si noti la mancanza del perno esterno del disconnettore.

percussore, impedendo quindi a quest'ultimo di avanzare completamente.

Sul lato superiore è incastrato l'estrattore a lamina che, con la sua estremità posteriore, serve anche da blocco al bottone di armamento che si avvita nell'apposita filettatura.

Gli sgusci, due anteriori e uno posteriore a sinistra, praticati sulle superfici esterne laterali permettono l'accumulo delle fecce e di eventuali corpuscoli estranei, evitando così di compromettere il regolare funzionamento dell'arma.

4) Il *serbatoio* è formato da una scatola parallelepipeda di lamiera che si continua inferiormente con una breve porzione cilindrica destinata a contenere la molla elevatrice a spirale. Internamente scorre l'elevatore la cui corsa viene limitata superiormente dalle labbra, una delle quali (la sinistra) è mobile ed è dotata di una molla a V e di un pulsante che sporge dalla cartella attraverso un apposito foro allungato.

Particolare dello scatto dell'arma priva del disconnettore e i due tipi di grilletto: a destra quello dell'arma priva di disconnettore.

Abbassando questo pulsante il labbro si abbassa divaricandosi permettendo così, ad arma aperta e bloccata, la fuoriuscita delle cartucce eventualmente contenute nel serbatoio.

5) Il *sistema di scatto* differisce da tutti gli altri conosciuti. Come abbiamo premesso esistono due versioni di questa pistola: una priva di disconnettore e una dotata del pezzo in questione.

In entrambi i casi lo scatto, prima di liberare il percussore, lo deve far arretrare completando l'armamento che il movimento della culatta mobile/otturatore ha solo parzialmente realizzato.

In questo modo, per sparare l'arma risulta necessario esercitare sul grilletto una pressione abbastanza consistente, particolare questo considerato indispensabile per un'arma da impiegarsi a cavallo.

Esaminiamo prima il modello privo di disconnettore. In questo caso il sistema di scatto comprende il grilletto e il blocco di scatto. Quest'ultimo pezzo presenta superiormente il dente di scatto e, articolato anteriormente, l'appendice. Premendo la coda del grilletto, la tavola, ruotando verso l'alto, intercetta l'appendice e costringe così il blocco di scatto a ruotare in senso orario. In questo modo il dente di scatto, su cui appoggia il dente del percussore, si muove all'indietro abbassandosi trascinando con sè il percussore. Quando il percussore ha raggiunto il massimo arretramento il dente di scatto si è abbassato tanto da sganciarsi dal dente del percussore: sotto l'azione della molla a spirale che fino a questo momento si è compressa, il percussore si slancia in avanti per colpire la capsula della cartuccia incamerata.

Passando al modello successivo, di gran lunga più comune del precedente, riscontriamo la presenza del disconnettore.

In quest'arma notiamo subito che la tavola del grilletto è strutturalmente diversa dalla precedente presentando posteriormente un incavo semicircolare in cui va ad agire l'estremità inferiore del disconnettore.

Quest'ultimo è una leva che di forma assomiglia vagamente a un fagiolo (rimanendo però di forma piatta) e imperniata, un po' al di sotto del suo centro, su quella parte che, se non fosse solidale al castello, si potrebbe chiamare cartella destra.

Quando la culatta mobile/otturatore non è in chiusura, il braccio superiore di questa leva viene spinto in basso con una rotazione verso l'alto del braccio inferiore. In questo modo la tavola del grilletto viene sollevata così che l'appendice del blocco di scatto non viene intercettata dalla tavola stessa.

Quando poi la culatta mobile/otturatore è in chiusura, la leva superiore (che sporge nel tunnel di scorrimento della culatta mobile/otturatore) viene a trovarsi in corrispondenza con un opportuno vano e

L'arma senza serbatoio: si noti il sistema di scatto. A destra, il sistema di scatto con il grilletto premuto.

pertanto la tavola del grilletto può agire senza intralci sull'appendice del blocco di scatto.

FUNZIONAMENTO

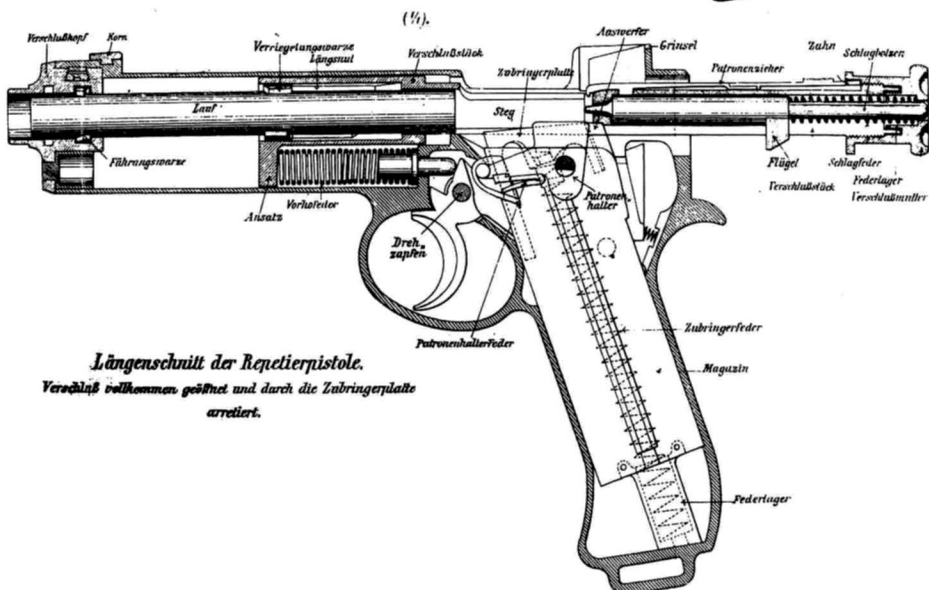
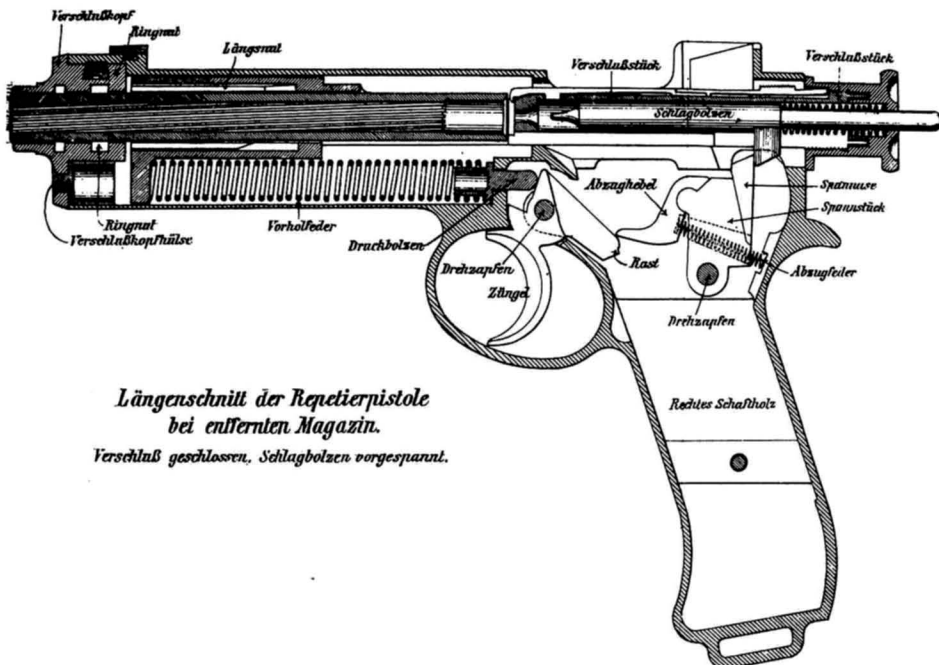
Partiamo con l'arma carica con una cartuccia incamerata. Premendo il grilletto si provoca l'ulteriore arretramento e il conseguente sgancio del percussore che, sospinto dalla sua molla, urta l'innesco della cartuccia incamerata provocandone la deflagrazione.

Sospinta dai gas la pallottola percorre la canna e e ne fuoriesce mentre la canna stessa e la culatta mobile/otturatore rinculano saldamente uniti per circa 8 millimetri.

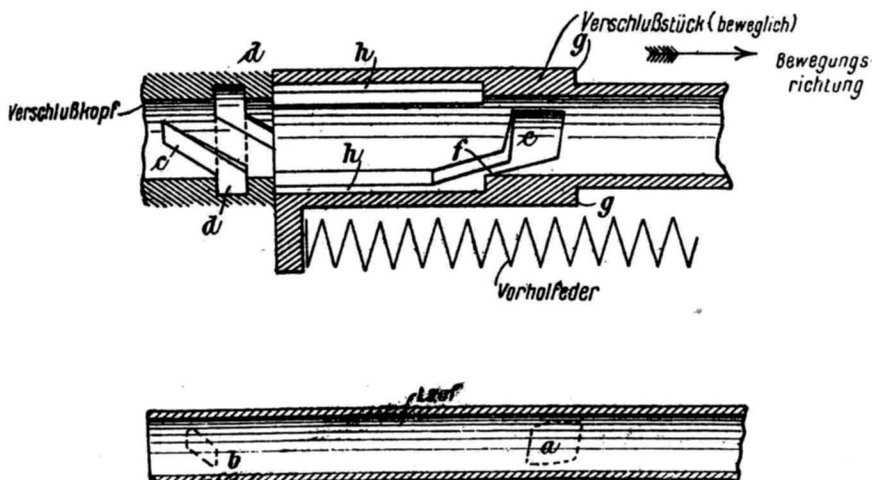
Durante questo movimento retrogrado le alette di guida (Führungswarze) "b" della canna slittano lungo le scanalature oblique "c" del tappo di chiusura anteriore (che, ovviamente, rimane immobile) facendo ruotare la canna in senso orario di circa 60°. A questo punto le alette "b" vengono a trovarsi all'altezza della scanalatura anulare *d*.

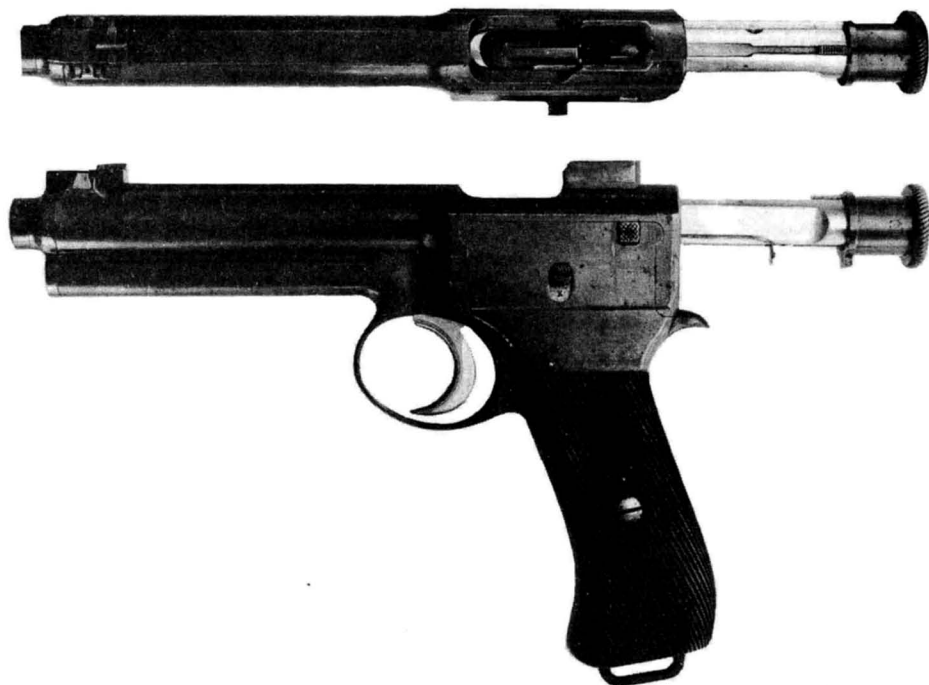
Questa rotazione fa uscire le alette di chiusura (Verriegelungswarze) *a* fuori dalle scanalature trasversali *e* della culatta mobile/otturatore e la fa entrare nelle susseguenti scanalature oblique *f*. A seguito di ciò, l'otturatore prosegue per forza di inerzia il suo movimento retrogrado separandosi dalla canna ed iniziando ad estrarre il bossolo sparato. Durante questo movimento le alette di chiusura "a" vengono innanzitutto introdotte nella scanalatura obliqua "f" e la canna viene quindi

Längenschnitt der Repetierpistole bei entfernten Magazin.
Verschluß geschlossen, Schlagbolzen vorgespannt.

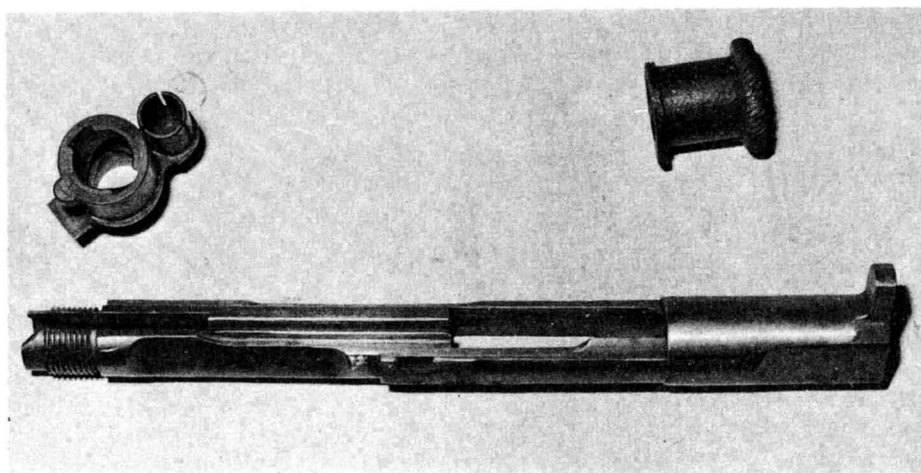
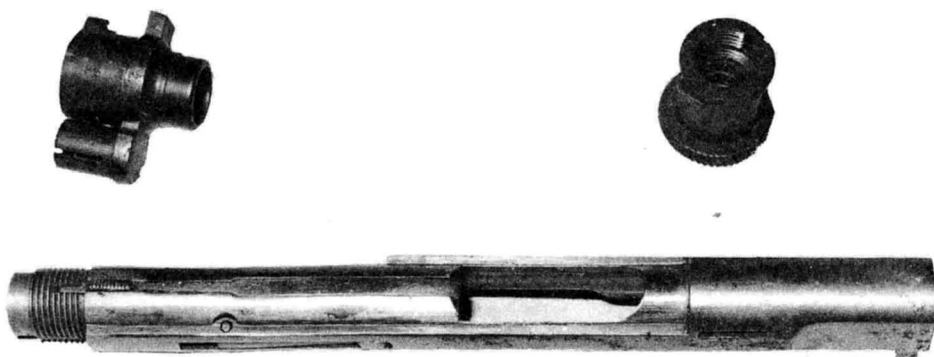
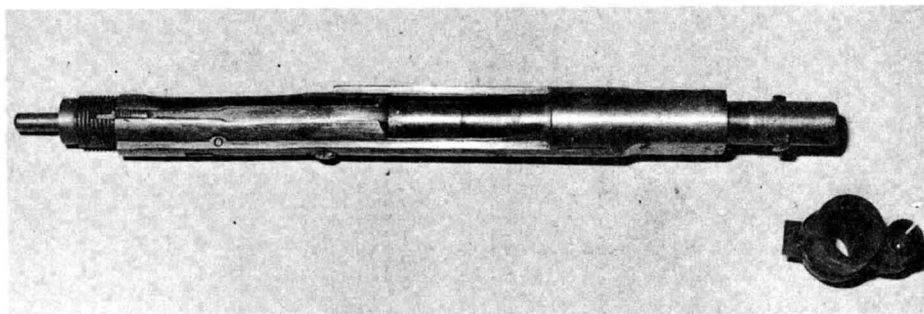
Längenschnitt der Repetierpistole.
Verschluß vollkommen geöffnet und durch die Zubringerplatte arretiert.

Sezione dell'arma in chiusura e in apertura.

costretta ad una ulteriore rotazione destrorsa di 30° in modo che le alette di guida, ruotando nella scanalatura anulare del tappo, bloccano la canna al predetto.

Appena le due alette di chiusura “a” entrano nelle scanalature longitudinali *h* della culatta mobile/otturatore, che continua a regredire, alla canna viene impedito ogni ulteriore movimento. La culatta mobile/otturatore prosegue la sua corsa retrograda completando l’estrazione del bossolo, che viene poi eiettato dall’arma per l’urto contro l’espul-

Disegni relativi alle scanalature di guida e di bloccaggio; disegno della canna.

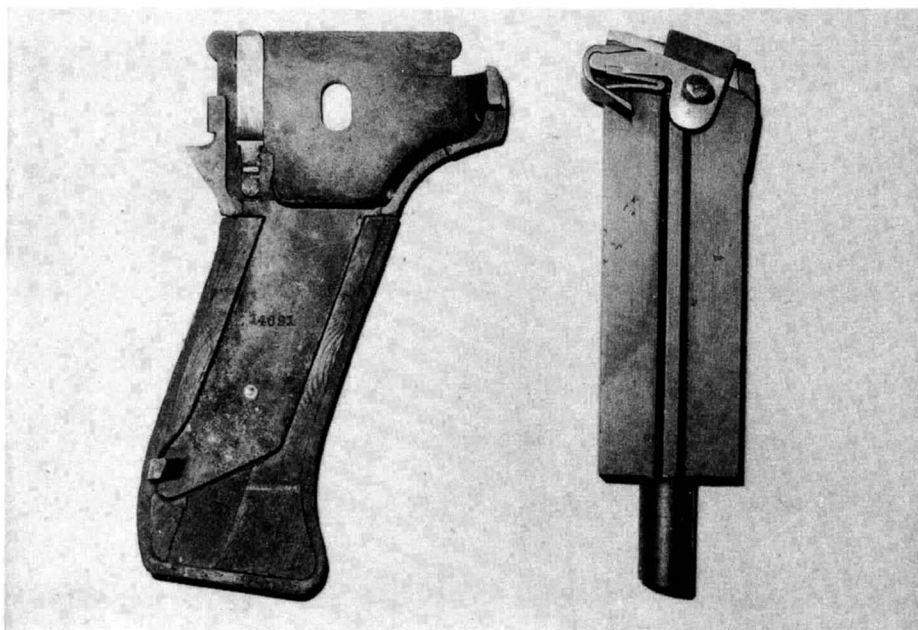
sore, e comprimendo la molla di recupero. Arrivata a fine corsa, risospinta in avanti dalla molla di recupero, porta il percussore ad arrestarsi in semi-armamento contro il dente di scatto e sfila dal serbatoio la cartuccia successiva. Proseguendo il moto di avanzamento, incamera la cartuccia e spinge in avanti la canna facendola ruotare in progressione inversa rispetto al movimento di apertura (prima di 30° e poi di 60°). Con il sistema nuovamente in chiusura, l’ingrossamento della leva della sicurezza automatica viene a trovarsi in corrispondenza dell’incavo del castello, permettendo quindi il movimento in avanti al percussore. Il disconnettore può sollevarsi permettendo alla tavola del grilletto di agire sull’appendice del blocco di scatto. Premendo nuovamente il grilletto, il ciclo ora descritto si ripete fino ad esaurimento delle cartucce.

L'arma con l'otturatore in apertura. Sopra, vista dall'alto.

SMONTAGGIO DELL'ARMA

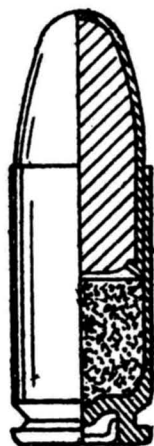
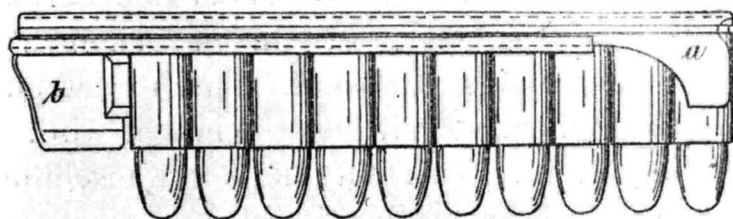
– Partendo con l'arma scarica, tirare indietro il complesso culatta mobile/otturatore che rimarrà bloccato in apertura.
– Premendo in basso la parte posteriore zigrinata dell'estrattore (parte che funge da molla di bloccaggio), svitare il pomolo posteriore.
– Tirare fuori la molla del percussore e il percussore.
– Agendo sull'apposito pulsante, lasciare andare avanti il complesso.
– Sfilare il chiavistello trasversale infilato sulla parte anteriore della base del mirino: il tappo di volata avanza e fuoriesce.
– Sfilare la canna, la molla di recupero e il complesso culatta mobile/ otturatore.
– La cartella e la guancetta sinistra (che formano un pezzo unico), non più fissate dal perno che la molla regge sulla sua estremità posteriore, si sfilano.
– Agendo sul suo piede cilindrico è ora possibile estrarre il serbatoio mettendo allo scoperto il sistema di scatto.

Dall'alto, il castello/culatta con la canna e il percussore, lo stesso con il tappo di volata e il tappo di culatta, e gli stessi elementi rovesciati.

Per rimontare la pistola eseguire le sopradescritte operazioni in sequenza inversa.

DATI PRINCIPALI DELLA M 1907

Lunghezza dell'arma	243 mm.
Peso	0,990 kg
Diametro della canna tra i pieni della rigatura	7,98 mm.
Lunghezza della canna	127,8 mm.
Lunghezza della parte rigata	112,1 mm.
Numero delle rigature	4
Verso delle rigature	destrorso
Profondità delle rigature	0,21 mm.
Larghezza delle rigature	3,45 mm.
Inclinazione delle rigature	7°9'
Passo	250
Capacità del serbatoio	10 cartucce
Lunghezza della linea di mira	157,9 mm.

Il serbatoio e l'interno della guancetta sinistra.

DATI PRINCIPALI DELLA CARTUCCIA 8 MM ROTH-STEYR

Lunghezza	28,60 mm.
Peso	10,6 grammi
Lunghezza del bossolo	18,5 mm.
Diametro della palla	8,15 mm.
Tipo di innesco	Berdan
Carica di lancio	polvere senza fumo
Velocità alla bocca	320 m/s
Energia alla bocca	38,9 kgm.

Piastrina caricatrice. A destra, cartuccia M 1907.

La pistola M 12 (Repetierpistole M 1912)

La pistola M 1907, per quanto molto ben costruita con ottimi materiali, aveva uno scatto troppo duro per poter dare dei risultati di tiro accettabili. Il fatto che fosse stata progettata per la cavalleria rimase sempre una tara di origine che ne limitò notevolmente l'impiego e che rese ben presto auspicabile la realizzazione di un'arma più versatile e più all'altezza dei tempi.

Gli studi che portarono alla realizzazione della M 12 pare iniziassero nel 1909 (nel 1910, secondo il Mathews che, a pag. 282 del primo vo-

lume, pubblica la fotografia di un prototipo leggermente diverso da quello poi messo in produzione) presso la Öesterreichische Waffenfabriks Gesellschaft di Steyr, mentre la produzione in serie incominciò nel 1911. Le notizie più complete di cui oggi disponiamo sono quelle raccolte da Lothar Sengwitz e recentemente pubblicate su un autorevole periodico tedesco ([1]).

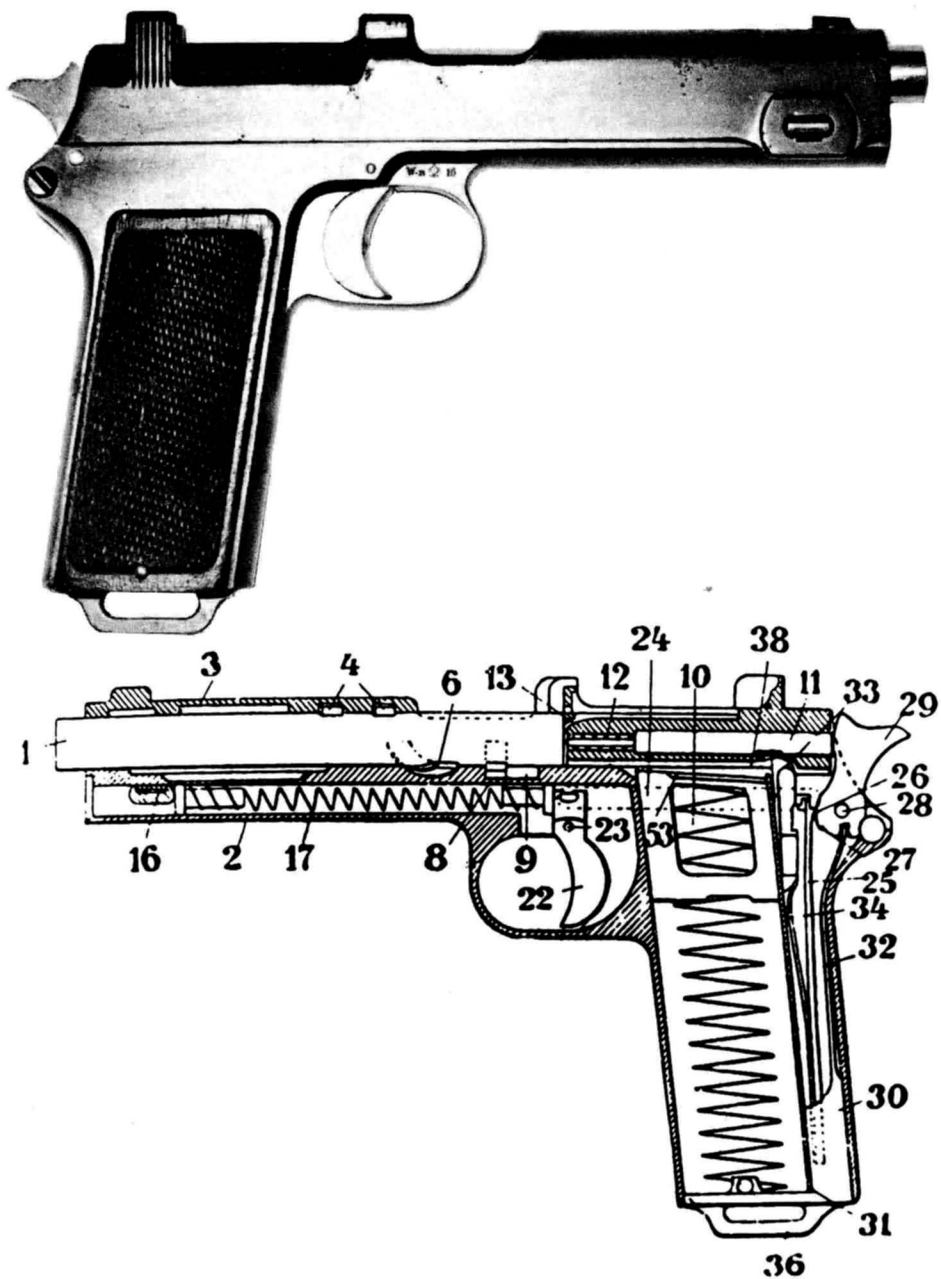
Secondo questo autore la pistola M 12, fabbricata in circa 1 milione di esemplari, venne ufficialmente adottata dall'esercito austriaco solo nel 1914. Il ritardo di questa adozione viene spiegato dalla tenace ostilità opposta dal ben noto Karel Krnka, oggi meglio conosciuto sotto lo pseudonimo di Kaisertreu.

Krnka era consulente della società Hirtenberger che, insieme alla Sellier & Bellot di Praga, aveva avuto l'incarico di studiare la cartuccia per la nuova arma: sotto questa veste aveva cercato di ottenere informazioni tecniche sul prototipo in allestimento e, sotto il suo pseudonimo, aveva pubblicato alcune notizie poi rivelatisi infondate. A seguito di questo episodio la Öesterreichische Waffenfabriks ruppe i rapporti con la Hirtenberger e la cartuccia viene realizzata dalla sola Sellier & Bellot.

Il Krnka, tagliato fuori, impiegò tutta l'influenza che esercitava a Corte (in particolare sull'arciduca Ferdinando, assassinato nel 1914 a Sarajevo) per boicottare la nuova arma che, come si è detto sopra, venne adottata solo nel 1914.

Verso la fine del 1914 venne adottata, per armare gli osservatori d'aeroplano, una versione con serbatoio maggiorato capace di 16 cartucce. La pistola era sempre semiautomatica e viene oggi spesso , erroneamente, confusa con la versione capace di tiro a raffica, versione che non risulta invece mai impiegata a bordo degli aerei.

Nel maggio 1915 l'imperial-regia Marina adottò un'altra versione della M 12, versione dotata di calciolo staccabile e di canna da 165 millimetri. Sul carrello/otturatore era sistemato un alzo a quadrante regolabile da 20 a 125 metri. In origine la canna era lunga 180 millimetri ma venne poi accorciata sia perché troppo ingombrante , sia perché il funzionamento dell'arma risultava spesso irregolare. Dalle notizie raccolte dal Sengewitz pare che ne vennero prodotti solo 1200 esemplari.

([1]) Sengewitz, Lothar - Die 9 mm Steyr Pistole M 12 - in: DWJ n° 5/1979 e ss.

Repetierpistole M 1912, lato destro, e disegno schematico.

DESCRIZIONE

La M 1912 è una pistola a corto rinculo con chiusura a canna rotante. Può essere concettualmente divisa nelle seguenti parti principali:
1) castello;
2) carrello;
3) canna;
4) serbatoio;
5) sistema di scatto.

Il *castello,* che contiene il serbatoio, il sistema di scatto e la molla di recupero, è caratterizzato dall'angolazione della impugnatura che risulta formare quasi un angolo retto con l'asse principale.

Sul suo piano superiore notiamo, dal davanti e nell'ordine, l'incavo destinato a reggere la parte anteriore della canna, una scanalatura elicoidale, una seconda scanalatura trasversale, il vano di alimentazione, l'espulsore montato sulla parte superiore del disconnettore e il cane esterno.

Sul lato sinistro si notano la leva della sicurezza manuale e, più in basso, il pulsante per lo scarico rapido del serbatoio.

Particolare del carrello.

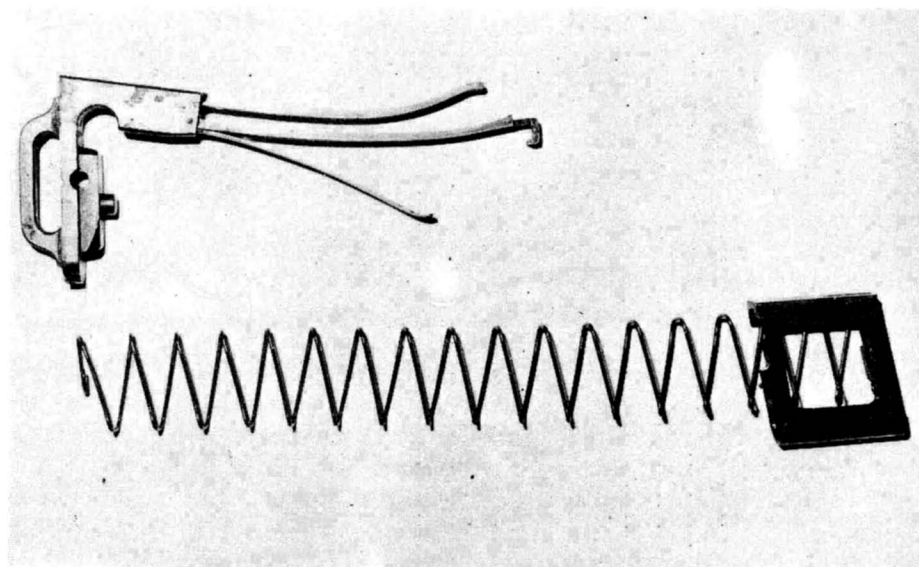
Carrello con canna in chiusura e con canna in apertura. In basso, la canna e la parte superiore del fusto.

Il *carrello* è del tipo chiuso e presenta superiormente il mirino, il vano di espulsione e caricamento, l'estrattore e una grossa appendice, zigrinata sulle due superfici esterne, che serve come appiglio quando si vuole arretrare il carrello stesso.

Nella parte centrale di questa appendice è ricavata la tacca di mira a V che, ovviamente, risulta fissa. Regolabile è invece il mirino che è inserito sul carrello a mezzo di un incastro a coda di rondine.

Nella parte posteriore del carrello è alloggiato il percussore con la sua molla di contrasto, mentre internamente notiamo due scanalature destinate ad accogliere le due alette di bloccaggio della canna. Apposite guide e l'inserimento di un opportuno chiavistello con ritegno a molla realizzano l'unione tra il carrello e il castello.

La canna, cilindrica, presenta due risalti o alette di bloccaggio che si inseriscono nelle già notate scanalature del carrello. In disposizione diametralmente opposta troviamo altri due risalti, più grandi, di cui

La canna insieme al lato interno del carrello e al fusto. Sotto, il sistema di alimentazione. Notare la molla del cane, la leva di scatto e la molla del disconnettore.

uno elicoidale e uno trasversale, risalti che invece vanno ad inserirsi nelle scanalature del castello.

Il *serbatoio* è concettualmente simile a quello della M 1907: ricavato nell'impugnatura è fisso ed è rifornibile solo dall'alto a mezzo di apposite piastrine o infilando a mano cartuccia per cartuccia. La corsa superiore dell'elevatore viene limitata da due labbra di cui la sinistra, mobile, risulta comandabile dall'apposito pulsante esterno. Agendo sul pulsante il labbro si abbassa divaricandosi, permettendo la rapida fuoriuscita delle eventuali cartucce presenti nel serbatoio.

Il *sistema di scatto* comprende il grilletto, la barra di scatto, la leva di scatto, il disconnettore e il cane con la sua tacca di monta. La barra di scatto è alloggiata in una scanalatura praticata sulla superficie destra del castello e presenta sul suo lato sinistro, alle due estremità, due appendici: quella anteriore serve per il collegamento con il grilletto mentre quella posteriore si inserisce nell'estremità a gancio quadro della leva di scatto.

Quest'ultima è una vera e propria molla a lamina che tende all'indietro e che, con un suo opportuno gradino, blocca il cane in posizione armata.

Il disconnettore, che con la sua appendice superiore funge anche da espulsore, è un blocchetto di acciaio che può scorrere quasi verticalmente in un apposito alloggiamento del castello. Nella sua parte destra vi è un taglio entro cui passa la barra di scatto: quando il pezzo viene abbassato dal carrello (cosa che avviene quando l'arma non è in perfetta chiusura) si abbassa anche la parte posteriore della barra di scatto la cui appendice si disinserisce dall'estremità a gancio della leva di scatto. Quando il carrello torna in chiusura il disconnettore, sospinto da una apposita molla, può sollevarsi nuovamente ristabilendo la continuità della catena di scatto.

FUNZIONAMENTO

Partiamo con l'arma carica, una cartuccia incamerata, la leva di sicura abbassata e il cane armato. Premendo il grilletto la barra di scatto viene tirata in avanti e, con la sua appendice posteriore, trascina a sua volta in avanti la leva di scatto. Il gradino di quest'ultima si svincola dalla tacca di monta del cane che, sospinto dalla sua molla, ruota velocemente colpendo la parte posteriore del percussore. La punta di questo urta sull'innesco della cartuccia camerata, facendola deflagrare.

La pressione che si sviluppa agisce sia sulla palla, spingendola fuori dalla canna, sia, attraverso il fondello del bossolo, sul carrello. Dal li-

bretto d'istruzione del 1911 si viene a sapere che il complesso carrello/otturatore-canna inizia a muoversi all'indietro quando il proiettile è a 95 cm. dal vivo di volata , che l'azione si sblocca quando il proiettile è a 130 cm., che è aperta completamente a 340 cm. e nuovamente chiusa a 1050 cm. Canna e carrello, saldamente vincolati, retrocedono per circa 8 millimetri: durante questo movimento la canna, per l'interazione tra il suo risalto elicoidale e la scanalatura elicoidale del castello, ruota di 60°. Con questo movimento i due risalti superiori si liberano dalle rispettive scanalature del carrello e, contemporaneamente, il risalto inferiore trasversale si inserisce nella scanalatura trasversale del castello, bloccando la canna.

Il carrello otturatore può così continuare il suo arretramento estraendo ed espellendo il bossolo sparato, comprimendo la molla di recupero (prigioniera in un apposito alloggiamento ricavato nella parte anteriore del castello) e armando il cane. Arrivato a fine corsa ritorna in avanti sospinto dalla molla di recupero, sfila una cartuccia dal serbatoio e la accompagna nella camera di scoppio risospingendo in avanti la canna che, ruotando, inserisce nuovamente i suoi risalti superiori nelle scanalature di bloccaggio del carrello.

Con l'arma in chiusura il disconnettore, che precedentemente era stato abbassato, si rialza ristabilendo la continuità meccanica del sistema di scatto.

Premendo nuovamente il grilletto si ripete il ciclo sopra descritto fino ad esaurimento del serbatoio.

L'arma è costruita molto accuratamente con materiali magnifici. Il sistema di chiusura rappresenta un netto miglioramento del meccanismo Browning (Colt M 1911) dal momento che la canna non è soggetta a movimenti verticali. Di conseguenza la precisione della M 1912 è, generalmente, nettamente superiore a quella di quasi tutte le pistole semiautomatiche di grosso calibro.

L'alimentazione può prestarsi a qualche critica da parte di coloro che, abituati ai serbatoi amovibili, considerano piuttosto macchinoso l'impiego delle piastrine. Costoro non hanno completamente torto, tutte le pistole moderne impiegano infatti serbatoi amovibili, ma trascurano o sottovalutano un particolare importantissimo: la M 1912, nelle abituali condizioni di impiego, non può perdere il suo sistema di alimentazione.

Nelle tre foto seguenti, lo smontaggio dell'arma.

CARICAMENTO

Impugnare la pistola con la mano destra e arretrare, con la sinistra, il carrello, bloccandolo in posizione di sicurezza mediante l'inserimento della sicura manuale.

Infilare la piastrina di caricamento nelle apposite guide praticate nella parte posteriore del vano di alimentazione. Premendo con il pollice sulla cartuccia superiore, spingere tutta la fila nel serbatoio fisso. Estrarre la piastrina e disinserire la sicura manuale. Con quest'ultima operazione il carrello, non più trattenuto, avanzerà sospinto dalla molla di recupero camerando la prima cartuccia.

L'arma è ora pronta allo sparo.

SMONTAGGIO

Dopo essersi assicurati che l'arma è completamente scarica, sfilare il chiavistello anteriore. Dopo aver armato manualmente il cane far ar-

retrare il carrello, ora svincolato dalla molla di recupero, sino a fine corsa e, facendolo ruotare verso l'alto, lo si separi dal castello e dalla canna.

DATI PRINCIPALI DELLA M 1912

Lunghezza dell'arma	216 mm.
Peso dell'arma	955 g.
Diametro della canna tra i pieni della rigatura	8,8 mm.
Lunghezza della canna	129 mm.
Numero delle rigature	4
Verso delle rigature	destrorso
Passo delle rigature	203 mm.
Capacità del serbatoio	8 cartucce

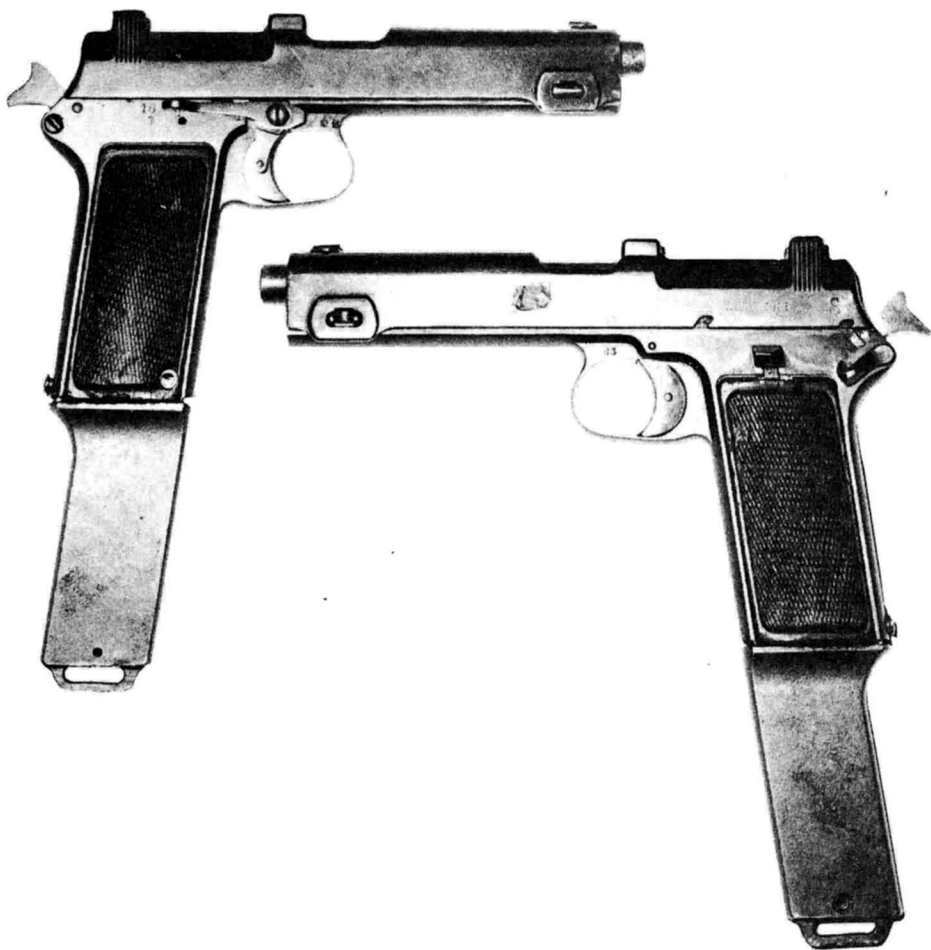
DATI PRINCIPALI DELLA CARTUCCIA 9 mm STEYR

Lunghezza	33.2 mm.
Peso	11.8 g.
Lunghezza del bossolo	23 mm.
Diametro della palla	9.2 mm.
Peso della palla	7.5 g.
Tipo dell'innesco	Berdan a uno o due fori
Velocità alla bocca	362 m/s
Energia alla bocca	50,5 kgm.

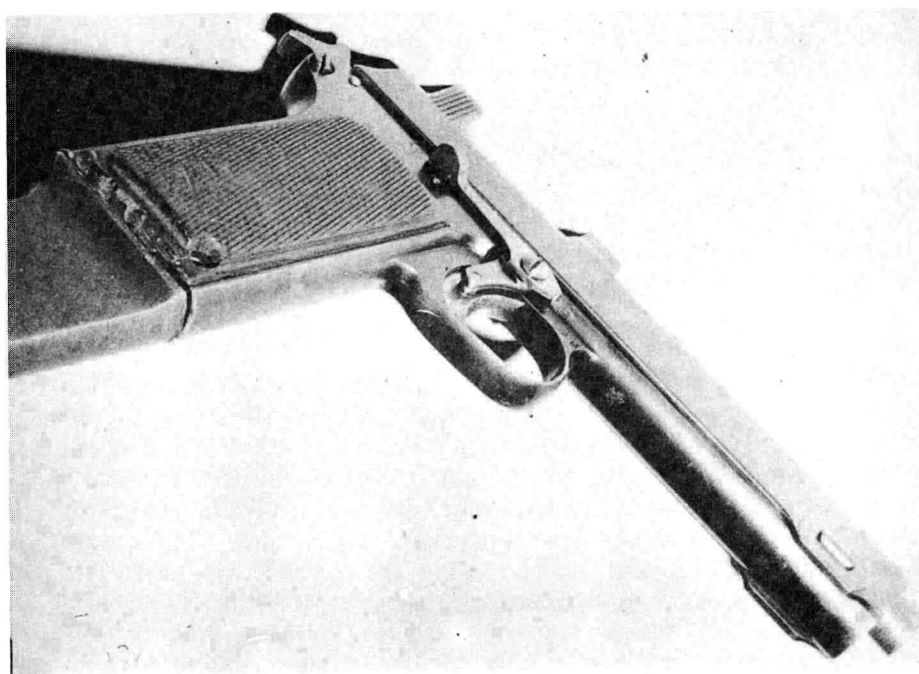
La pistola M 1912 a raffica (M 12/P 16 Schnellfeuer)

Anche l'origine e l'impiego di questa interessantissima arma sono stati recentemente chiariti da Lothar Sengewitz ([1]).

L'impiego da parte degli italiani della «mitragliatrice leggera Villar Perosa» aveva fatto apprezzare l'utilità di un'arma capace di sparare a raffica cartucce relativamente poco potenti. E così, dietro precise indi-

([1]) Sengewitz, Lothar - Steyr-Armeepistole M 12 / P 16 - in: DWJ n° 6/1980

La pistola M 12 a raffica, lato destro e lato sinistro. Nell'appendice III sono riprodotti testo e disegni del brevetto originale.

cazioni del maggiore degli Schutzen Fuchs, la Oesterreichische Waffenfabriks Gesellschaft realizzò un sistema per permettere il selettivo sparo automatico con la pistola M 12. Al congegno, che venne messo a punto tra la fine del 1915 e l'inizio del 1916, venne concesso il brevetto n° 79594 del 15 maggio 1919. Viene subito da pensare che, per più che motivi ovvi di ristrettezza, il sistema in questione non venne reso pubblico che a guerra finita.

Particolare del lato destro con il selettore. Sotto, particolare dal basso.

Il congegno di selezione e tiro a raffica venne naturalmente applicato in associazione ai serbatoi da 16 cartucce già realizzati per uso degli osservatori d'aereo ma le nuove armi vennero solo impiegate a terra. Sempre secondo le notizie raccolte dal Sengewitz, la produzione totale sarebbe stata intorno ai 10.000 pezzi, molto superiore a quanto fin'ora si era creduto.

Camerate per la cartuccia 9 mm Parabellum, e munite di silenziatore numerose pistole di questo tipo vennero impiegate durante la II° guerra mondiale dai commandos del reggimento di Brandenburgo.

Una prova di tiro ha rivelato che:

a) la cadenza di tiro non supera gli 800 colpi/minuto;

b) non vi è apprezzabile rilevamento;

c) vi è un leggero spostamento laterale, dovuto forse all'azione della canna rotante;

d) l'arma può essere impiegata con una sola mano.

DESCRIZIONE

L'arma differisce dalla M 1912 normale esternamente per il serbatoio maggiorato e per la leva selettore presente sul lato destro e, internamente, nello scatto, nel percussore e per la modifica a fresature e nervature del carrello e le fresature del castello.

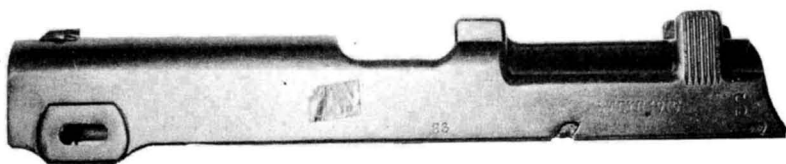
Lo *scatto*. Per poter ottenere il tiro a raffica il sistema di scatto presenta delle opportune modificazioni. I pezzi aggiunti sono la leva selettore, la leva di blocco e la barra di scatto a raffica.

La leva selettore può assumere due posizioni contraddistinte dalle cifre 1 (tiro semiautomatico) e 16 (tiro a raffica) riportate sul lato esterno del castello. Detta leva si blocca nelle due posizioni per l'interazione tra una sua opportuna appendice presente sul lato interno e due tacche praticate sulla superficie del castello. Notiamo subito che la tacca inferiore, adiacente al n. 1, è circolare mentre l'altra è allungata. Questo per permettere, come vedremo più avanti, il movimento in senso orizzontale della leva durante il tiro a raffica. Risulta infatti imperniata sulla vite del grilletto e, data la forma ovale del suo foro, possiede anche una limitata possibilità di movimento sul piano orizzontale. Presenta sul suo lato superiore un dente che può agire su un corrispondente dente della leva di blocco.

La leva di blocco è anch'essa imperniata, al di sotto della leva selettore sulla vite del grilletto e anch'essa, grazie a un foro ovale, può muoversi in senso orizzontale. La sua appendice inferiore presenta un

foro in cui va ad alloggiarsi un apposito perno che sporge dal lato destro del grilletto. All'estremità posteriore della sua superficie superiore troviamo il già notato dente.

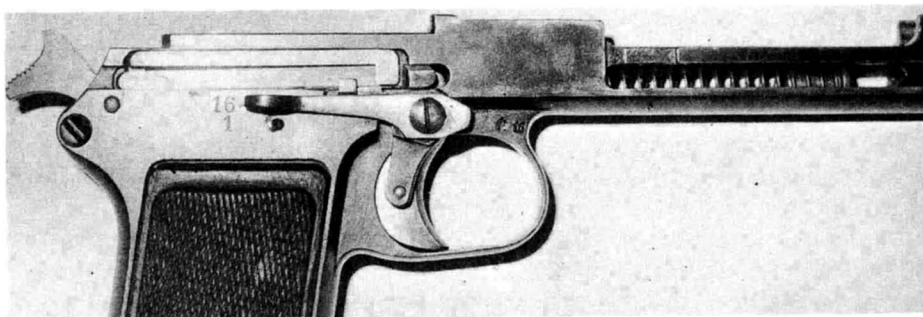
La barra di scatto a raffica corre in posizione superiore e parallela rispetto alla barra di scatto normale e non risulta intercettata dal disconnettore. Presenta anteriormente un dente che, rivolto verso il basso, viene a trovarsi in posizione anteriore rispetto al dente della leva di blocco. Posteriormente possiede una appendice laterale che arriva alla parte posteriore della leva di scatto.

Un opportuno risalto, ricavato dall'interno del carrello, può agire sul dente della leva selettore quando quest'ultima risulta in posizione sollevata, cioè predisposta per il tiro a raffica.

Particolare del carrello.

FUNZIONAMENTO

Partiamo con l'arma carica, la sicura disinserita, il cane armato e il selettore sul 16. Agendo sul grilletto si ha un funzionamento analogo a quello della pistola normale. La barra di scatto, trascinata dal grilletto, agisce sulla leva di scatto sganciandola dalla tacca di monta del cane. Il cane, sospinto dalla propria molla, ruota colpendo il percussore. Quando, dopo aver concluso il solito ciclo, il carrello torna in chiusura, con il suo risalto interno urta il dente della leva selettore. Questa, grazie al piccolo grado di libertà orizzontale, si sposta in avanti e la superficie anteriore del suo dente trasmette il movimento al dente della leva di blocco, leva che, se il grilletto è ancora premuto, è ruotata in modo tale da interporre il suo dente tra quello della leva selettore e quello della barra di scatto a raffica. Ovviamente il moto si trasmette a quest'ultima che si sposta, tirando in avanti, grazie alla sua appendice posteriore, la leva di scatto che si sgancia dal cane. Ne consegue la

Particolare del lato sinistro. Sotto, l'arma con il selettore su tiro singolo.

L'arma su tiro singolo con il grilletto premuto: si noti la disposizione dei vari organi. Sotto, l'arma con il selettore disposto per il tiro a raffica, e su tiro a raffica con il grilletto premuto.

caduta dello stesso e quindi la percussione ad arma perfettamente chiusa. Tutto questo cinematismo è dimensionato e calcolato in modo che il cane viene rilasciato solo a carrello in chiusura: il percussore viene pertanto colpito con tutta l'energia necessaria per provocare la deflagrazione della cartuccia camerata.

Il ciclo si ripete fino ad esaurimento delle cartucce o fino a quando si sospende la pressione sul grilletto.

In quest'ultimo caso il risalto del carrello urta egualmente sul dente della leva selettore ma, essendo la leva di blocco abbassata, il movimento non può raggiungere la barra di scatto a raffica.

Con la leva selettore abbassata (posizione 1) l'arma funziona come la normale pistola semiautomatica: il risalto del carrello non incontra il dente della leva selettore e quindi la leva di blocco e la barra di tiro a raffica risultano escluse dal cinematismo.

L'esigua capacità del serbatoio, sedici cartucce, impedisce il surriscaldamento della canna e i relativi inconvenienti di accensione spontanea del colpo incamerato.

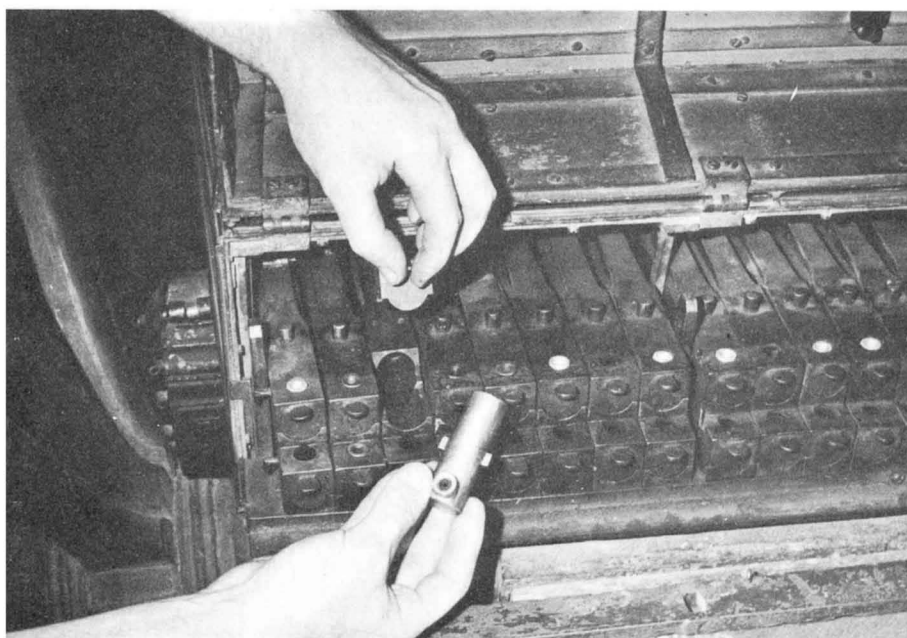
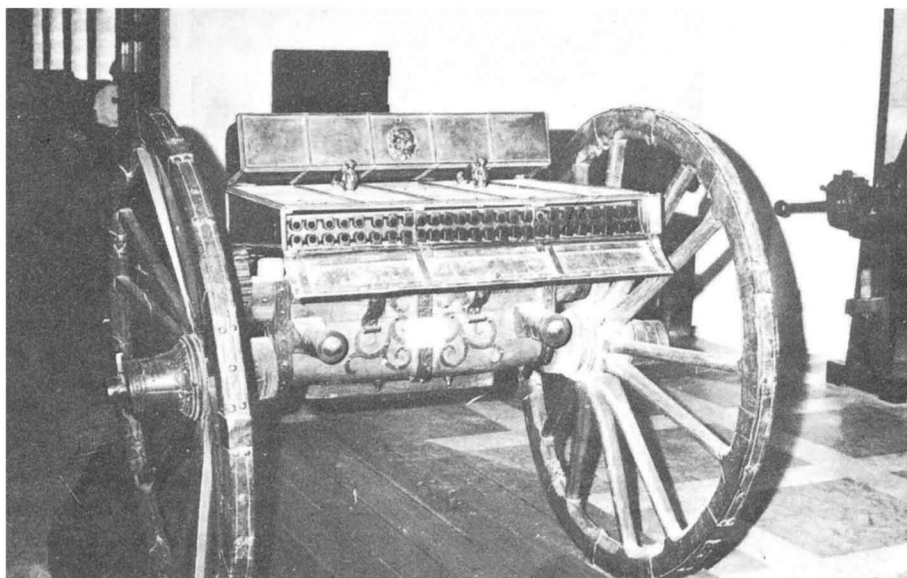
Capitolo VII
LE MITRAGLIERE

Anche in Austria, come negli altri principali Paesi europei, l'impiego di armi a più canne fu, a partire dal XV° secolo, abbastanza comune. Numerosi manoscritti conservati a Vienna raffigurano «organi» di vario tipo alcuni dei quali molto simili alle 'machine tormentarie' illustrate da Roberto Valtuario nel suo 'De re militari' (Verona, 1472).

Nel XVIII° secolo l'idea dell'arma multicanne venne razionalizzata con l'adozione della retrocarica: sul tipo dell'organo piemontese del tenente Doria del Maro, ecco quello conservato al Museo dell'Arsenale di Vienna. L'esemplare è parzialmente ricostruito ma le caratteristiche originarie non sono state alterate. Le canne, in calibro da fucile (18,3 mm.), sono disposte su due piani e ammontano al numero di cinquanta.

Il sistema di caricamento, molto interessante, è del tipo a retrocarica e prevede l'impiego di «bossoli» o «maschi» metallici dotati di due alette di incastro. Sembra superfluo notare che armi del genere, malgrado la presenza di caratteristiche non trascurabili, non ebbero mai grande successo. Oltre alle obbiettive difficoltà pratiche di maneggio, non devono essere state indifferenti le controversie relative alla dottrina di impiego, controversie che del resto sussisteranno fino all'inizio della prima guerra mondiale.

Si dovette attendere così la seconda metà del secolo successivo per vedere l'adozione di mitragliere efficienti. Dopo molte prove eseguite con i migliori modelli dell'epoca, rimasero in lizza la Gatling statunitense e la Montigny-Christophe belga e, alla fine, venne prescelta e adottata una versione della Montigny modificata dalla casa viennese SIGL.

Prima di dare una descrizione di quest'arma, riportiamo un resoconto delle esperienze eseguite con la prima batteria pubblicato nel fascicolo dell'Agosto 1871 del Österreichische-Militärische Zeitschrift.

«Il 31 maggio di quest'anno ebbe luogo, nelle lande di Simmering, un tiro di saggio di otto mitragliere raggruppate in una batteria. Era presente Sua Eccellenza il ministro della guerra. Il 12 luglio lo stesso tiro venne ripetuto dinanzi a Sua Maestà l'Imperatore.

Questi esperimenti su grande scala con la nuova arma, esperimenti che diedero ottimi risultati, ci danno l'occasione, oltre che descrivere i dettagli dell'esecuzione, di esprimere alcune considerazioni relative al futuro impiego delle mitragliatrici sul campo di battaglia. Ci sia permesso supporre che il sistema Montigny adottato in Austria sia noto: basterà notare che quest'arma è attualmente, grazie ai miglioramenti arrecati, notevolmente superiore a quella presentata dagli inventori. Questa circostanza è anche pienamente dimostrata dal fatto che i signori Montigny e Christophe hanno chiesto di poter utilizzare anche loro i miglioramenti in questione. Sia il dispositivo automatico di dispersione, sia il fatto di aver reso possibile la veloce sostituzione delle palmelle, hanno aumentato notevolmente i pregi dell'arma in paragone a quella arrivata dal Belgio.

Le prove che vennero eseguite con la Montigny durarono varii anni e quest'arma rischiò di essere soppiantata dalla rivale Gatling. Ricordiamo che anche la mitragliera bavarese Feldl aveva attirato l'attenzione degli esperti, salvo poi essere accantonata per le difficoltà di alimentazione.

Nell'autunno del 1870 venne adottata definitivamente la mitragliera Montigny modificata e alla fabbrica di Steyr vennero commessi i fasci di canne per cento armi, mentre nell'Imperial Regio Arsenale si allestirono gli affusti da campagna da 4 libbre e i carri da munizioni, debitamente modificati a questo scopo. Con le prime otto mitragliere entrate in servizio venne organizzata una batteria con cui poi vennero eseguiti i tiri di cui abbiamo prima parlato. La batteria era servita da uomini dell'11° reggimento di artiglieria e a tutte le vetture erano attaccati sei cavalli.

Per poter determinare le modalità di servizio più adatte, il Comitato Tecnico-Amministrativo aveva nominato una Commissione che in solo otto giorni riuscì a dare tutte le direttive necessarie. La batteria sperimentale venne rifornita col munizionamento previsto in tempo di guerra: ogni mitragliera ebbe una dotazione 3108 cartucce da fucile da fanteria, disposte in 84 palmelle, quale munizionamento attivo e, inoltre, 13.200 cartucce in pacchi disposti in 10 cassette ordinarie di cartucce come munizionamento di riserva. Il munizionamento attivo era così distribuito: 10 palmelle erano collocate in ciascuno dei due cofanetti di sala, 32 palmelle (distribuite in quattro cassette) nel cofano dell'avantreno, altrettante nel cofano d'avantreno del carro da muni-

zioni. Le munizioni di riserva erano collocate nel cofano di retrotreno di quest'ultimo.

Dal momento che il tiro doveva avvenire nel poligono di Simmering, piuttosto ristretto, e che si aveva come obbiettivo principale lo studiare il tiro pratico di batteria, le varie distanze vennero scelte in questo modo:

a) 1500 passi (1 passo = 75,8 cm.) come distanza massima, ammissibile solo in casi particolari per il fuoco delle mitragliere;
b) 1200 passi come distanza massima per il fuoco della fanteria;
c) 800 passi come distanza alla quale il fucile Werndl dà prestazioni ancora buone;
d) 550 e 400 passi, allo scopo di porre in rilievo l'azione poco differente del fuoco della mitragliera a queste due distanze, e di paragonarlo con il fuoco di fanteria a 400 passi.

Il tiro doveva avvenire avanzando: ciascuna mitragliera doveva sparare ad ognuna di queste distanze 10 palmelle (370 cartucce). Questo avvenne con fuoco di salve di batteria alle distanze di 1500 e 1200 passi e con fuoco per pezzo alle altre distanze. Il numero delle palmelle sparate non venne però rispettato completamente dal momento che talvolta ne vennero sparate di meno e talvolta di più.

Il bersaglio era composto da un tavolato lungo 30 klafter (56,88 metri), alto 9 piedi (2,84 metri), composto di assicelle grosse 1 pollice (26 millimetri), e suddiviso in quadrati di tre piedi di lato (95 centimetri). All'altezza di sei piedi (1,90 metri) era tracciata una linea nera orizzontale per poter distinguere i colpi caduti su un bersaglio alto 6 piedi (fanteria) da quelli caduti su un bersaglio alto 9 piedi (cavalleria).

Il puntamento avviene a mezzo dell'alzo: la mitragliera permette tanto una elevazione quando una depressione di 13 gradi.

La dispersione laterale, ridotta in gradi, può variare da 0° a 7°, 7'. Si può pertanto alla distanza di 300 passi battere interamente un bersaglio della larghezza di 15 klafter (28 metri).

Prima dei tiri «ufficiali», che ebbero luogo il 31 maggio, parve più che opportuno eseguire almeno un tiro di prova per far familiarizzare gli uomini. Questo ebbe luogo il 27 maggio alla presenza del presidente del Comitato, maggior generale Bylandt: i risultati ottenuti sono riportati insieme a quelli delle successive prove, nella seguente tabella.

Tafel. I.
Reiterdegen aus dem XVII Jahrhundert (1679)
Pallasch für Kürassier Wachtmeister 1716
Pallasch für Kürassier Korporale 1740
Officiers Pallasch für das Chevaulegers Regiment Erzherzog Leopold 1765
Pallasch für Wachtmeister der k. k. deutschen Cavallerie nach Vorschrift v. J. 1769
Pallasch mit Springbügel für leichte Dragoner
nach der Adjustierungs Vorschrift 1798

Tafel II.
Husaren und Hayduckensabel 1700
Husaren Säbel für Unteroffiziere, gelb montiert 1751
Officiers Säbel des Husaren Regiments Fürst Paul Esterhazy
Husaren Säbel für Gemeine v. Jahre 1775
Säbel nach Vorschrift v. 16. Juni 1803 für Husaren u. Uhlanen Gemeine

Tafel III.
Officiers Säbel für Husaren u. Uhlanen v. Jahr 1837
Cavallerie Officiers Säbel vom 18. Juli 1845
Cavallerie Säbel (leichter u. schwerer) v. 27 Nov. 1850
Officiers Säbel für freiwillige Uhlanen
Cavallerie Säbel 1869

Tafel IV.
Säbel vom Jahr 1748 für Corporale der ung. Infanterie
v. J. 1765.
Ordinaire Füsilier Säbel v. J. 1784
1836,
Infanterie Mannschafts-Säbel
1862
1774
1805
1828
Säbel für Artillerie u. Mineure
Handjar v. J. 1813
Sappeur Säbel 1769
Pionier Säbel 1801
v. J. 1857
Pionier Säbel v. Jahr 1862

Distanze passi	DATA del tiro	NUMERO DI CARTUCCIE in palmelle	caricate	sparate	mancate	Colpi messi nel bersaglio Totale	per cento in rapporto alle cartuccie sparate	sparate e mancate	GENERE di fuoco	OSSERVAZIONI
1500	27	80	2960	2790	170	305	10,9	10,3	fuoco per batteria	I colpi a vuoto si ebbero nella stessa misura a tutte le distanze e presso tutti i pezzi, cioè da 2 fino a 3 colpi circa per palmella; perciò il loro numero totale (1042) fu ripartito in parti proporzionali fra le diverse distanze.
1200	maggio	80	2960	2790	170	926	33,7	31,2	id.	
800	1871	76	2812	2652	160	1294	49	46	fuoco per pezzo	
550		80	2960	2790	170	1604	57,4	54,2	id.	
400		77	2849	2685	164	1773	66	62,2	id.	
500		97	3589	3381	208	1268	37,5	35,3	id.	
	Tot.	490	18130	17088	1042	7170				
1500	31	80	2960	2880	80	68	2,4	2,3	fuoco per batteria	Alle prime quattro distanze fecero fuoco 8 pezzi; alle ultime due soltanto quattro. Si ebbero circa 2,7 % colpi a vuoto, cioè circa un colpo per ciascuna palmella. Il numero totale di questi scatti a vuoto (400) fu perciò ripartito come pei tiri del 27 maggio.
1200	maggio	80	2960	2880	80	567	19,6	19,2	id.	
800	1871	79	2923	2844	79	1345	47,3	46	fuoco per pezzo	
550		80	2960	2880	80	1928	66,9	65,1	id.	
400		41	1517	1476	41	904	61,2	59.6	id.	
850		40	1480	1440	40	603	41,9	40,7	id.	
	Tot.	400	14800	14400	400	5415				
1500	12	80	2960	2880	80	367	12,7	12,4	fuoco per batteria	Alla distanza di 600 passi la batteria giunse al galoppo da quella di 1500, e fece fuoco senza conoscere la distanza.
1200	giugno	80	2960	2878	82	829	28,8	28,4	id.	
800	1871	79	2923	2842	81	1191	42,2	40,7	fuoco per pezzo	
550		80	2960	2880	80	1660	57,7	56	id.	
400		81	2997	2914	83	2128	73	71	id.	
600		76	2812	2728	84	181	6,6	6,4	id.	
	Tot.	476	17612	17122	490	6356				

È necessario notare che nelle esperienze del 31 maggio il tiro alle distanze di 400 e 850 passi (a quest'ultima le batterie arrivarono al galoppo dai 1500 passi) fu eseguito solo da mezza batteria, cioè da sole quattro armi.

Alcuni giorni dopo le prove del 12 giugno una mitragliera venne inviata alla scuola di tiro della fanteria a Brück dove venne eseguita una serie di esperienze comparative tra l'arma in questione e 37 tiratori, armati di fucile Werndl. Il bersaglio, di tavole di legno della grossezza di un pollice (26 mm.) era alto 9 piedi e largo 48 (2,84 m × 15,16 metri).

Ecco i risultati:

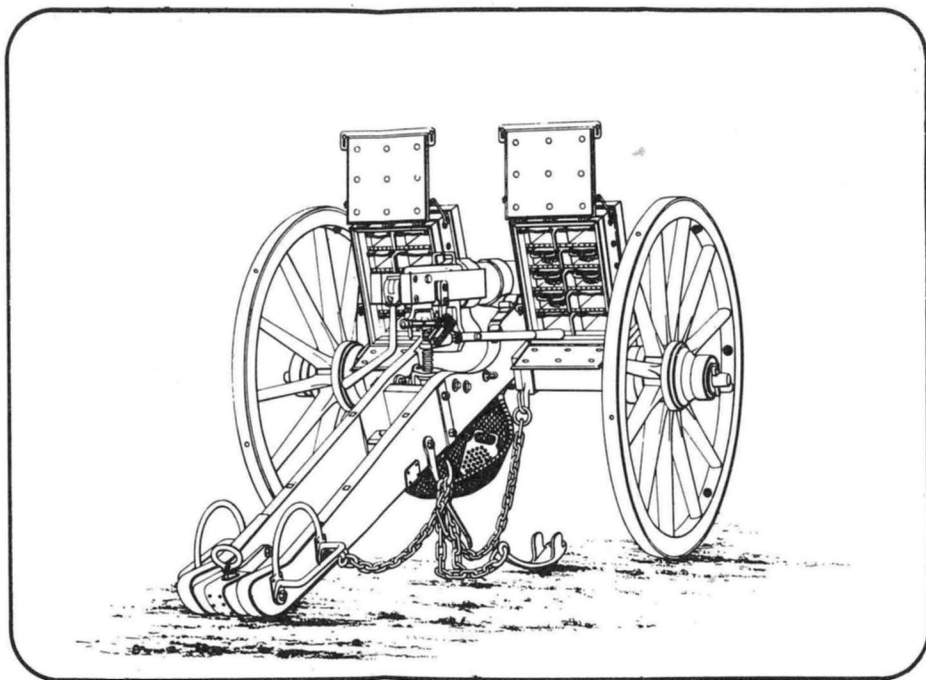
Distanza	Arma	Colpi sparati in 1'	Colpi nel bersaglio	%
1200 passi	Mitragliera	434	102	23,2
1200 passi	Fucili	142	43	30
900 passi	Mitragliera	251	171	71,3
900 passi	Fucili	128	67	59
600 passi	Mitragliera	362	248	68,5
600 passi	Fucili	246	129	52

Un esame globale dei risultati ottenuti permise ai tecnici di concludere che il fuoco di una batteria di mitragliere, in condizioni favorevoli, doveva senza dubbio considerarsi micidiale.

Il numero limitato di colpi messi nel bersaglio nel tiro da 600 passi il 12 giugno trovò una adeguata spiegazione nelle seguenti circostanze. La batteria, partita al galoppo dai 1500 passi, venne fatta arrestare dopo aver percorso circa 900 passi. Per puro caso in quel punto il terreno presentava una leggera depressione e non tutti i capi-pezzo ebbero l'accortezza di uscirne. Le mitragliere poste in posizione nell'avvallamento si trovarono in condizione di poter battere solo l'estremità superiore del bersaglio e pertanto le loro salve andarono troppo in alto. Inoltre i capi-pezzo di due mitragliere udirono male la distanza segnalata dal comandante della batteria e graduarono l'alzo in eccesso di elevazione sparando poi di conseguenza molto al di sopra del bersaglio. A questo punto è da notare che nel tiro contro bersagli inanimati era quasi impossibile ogni correzione di puntamento mancando ogni osservazione degli effetti ottenuti».

Il tenente Ippolito Viglezzi, traducendo sempre dall'Österreichische Militärische Zeitschrift, così continua:

«Del resto chi ebbe ad assistere ai tre tiri di esperienza ora descritti fu costretto a fare alcune considerazioni, le quali si riferiscono in parte alla organizzazione, in parte all'impiego tattico della nuova arma. E siccome pare che rispetto a queste due cose non si sia puranco adottata veruna risoluzione definitiva, è forse utile che noi esponiamo le nostre personali impressioni; imperocché crediamo con tutta la ragione di poter dire che in queste nostre impressioni, almeno nelle parti di maggior rilievo, concordiamo colle idee della maggioranza dei militari che furono spettatori delle descritte manovre.

A siffatto riguardo non possiamo fare a meno di gettare uno sguardo qua e là sul regolamento francese circa il servizio e l'impiego delle mitragliere, il quale, accanto ad idee completamente false, contiene pure

La Montigny-Sigl. Tavola dal Giornale di Artiglieria del 1872.

parecchie disposizioni assai opportune e degne di essere citate. I Francesi credevano di potere con le loro mitragliere accettare la lotta con le batterie di cannoni; e, fissati in questo deprecabile principio, diminuirono la loro artiglieria da campagna e cercarono di impegnare le mitragliere in azioni offensive, ciò che è affatto contrario alla loro natura, e non corrisponde nè alla loro gittata né all'effetto del loro tiro.

Oltre a ciò la colpa dei minori successi delle mitragliere francesi è dovuta in parte e principalmente alla difettosa direzione delle truppe francesi, ed in parte all'abile e perseverante manovrare delle truppe tedesche.

Allorché si seppe che il ministero della guerra aveva deciso l'adozione delle mitragliere, in numerosi giornali si discusse la questione della loro organizzazione: se cioè dovessero essere bocche da fuoco da battaglione intimamente collegate con la fanteria, oppure riunite in batterie, ed in mano di chi dovessero queste ultime affidarsi».

«I propugnatori della prima opinione non vedevano nella mitragliera se non una macchina, la quale per le sue proprietà permetteva loro di rimpiazzare in un dato tempo il fuoco di un determinato numero di fucili, e mentre essi facevano così una semplice moltiplicazione, prescindendo dalle cento difficoltà ed inconseguenze tattiche e di organizzazione, proclamavano la mitragliera essere un completamento ed un rinforzo puro e semplice del fuoco di fanteria: d'onde naturalmente il loro desiderio di vederle frammischiate alla fanteria.

Il regolamento francese su questo punto si esprime nel modo seguente:

'Quando le mitragliere furono adottate, era opinione generale nell'esercito che esse sarebbero state dei cannoni da battaglione. Un simile impiego sarebbe altrettanto dannoso alla fanteria quanto alle stesse mitragliere. Grazie alle nuove armi portatili il fucile di fanteria, entro i limiti del suo tiro utile, è assai più micidiale che non il fuoco di artiglieria. Entro questi limiti pertanto l'artiglieria rinforzerebbe di poco la fanteria. La fanteria ha inoltre l'immenso vantaggio della mobilità; essa si muove fra boscaglie e siepi, attraversa fossi, supera pendenze. La mitragliera non possiede in verun modo siffatte qualità. Che cosa accadrebbe se le mitragliere fossero distribuite sulla fronte della fanteria? O si comincerebbe a tirare dalle grandi distanze, ed in questo caso le truppe tenderebbero a rimanere all'altezza delle bocche da fuoco invece di marciare in avanti, ovvero si procederebbe in ordine di battaglia fino al momento di giungere alla distanza della gittata massima del fucile. Ma se si riscontrasse un ostacolo di terreno che i pezzi non potessero superare? Si dovrebbe od abbandonarli, ovvero ritardare la marcia rinunciando al possesso di posizioni favorevoli. Bocche da fuoco per la fanteria di linea non possono perciò che riuscire di impedimento alla mobilità di quest'ultima, ed equivalgono alla perdita di una delle sue più preziose qualità'.

Con queste parole vengono presentate ragioni tali contro la distribuzione in linea delle mitragliere, ed a favore invece del loro concentramento in batterie indipendenti, che non potremmo offrirne di più precise o complete.

Il regolamento francese procede ancora più oltre:

'Se perciò talun generale sotto a' cui ordini si trovasse una batteria, per poca conoscenza delle disposizioni che concernono le mitragliere, volesse suddividerle presso i singoli battaglioni, od anche far marciare la batteria in linea colla fanteria, sarebbe dovere del comandante di batteria, nei limiti dei dovuti riguardi e della disciplina, di fare apposite rimostranze affine di ottenere la revoca degli ordini dati'.

È assai difficile far concordare con queste istruzioni esemplari quella che in determinate circostanze ingiunge esplicitamente alla mitragliera di impegnare la lotta con le batterie di cannoni. Sembra che il Comitato francese abbia totalmente dimenticato che all'artiglieria da campo, in causa della grande libertà ond'essa dispone nella scelta delle distanze per effetti uguali di tiro, sarà sempre assai facile molestare con successo, per mezzo degli shrapnells, una batteria di mitragliere da una distanza alla quale è ben lungi d'arrivare la portata di queste, fosse pure questa anche un po' maggiore di quella delle nostre».

Dopo aver esaminato in dettaglio i problemi relativi al traino dei pezzi e dei relativi cassoni di munizioni, l'anonimo ma autorevole estensore dell'articolo passa ad esaminare le caratteristiche di fuoco.

«Con una batteria di mitragliere non si potrebbe inoltre calcolare su un successo se non allorquando ci venisse fatto di determinare l'alzo esatto più presto che non al nemico. È però cosa manifesta che a causa dell'avanzarsi rapidissimo, cogli uomini sovraeccitati, non potrà ottenersi un tal fatto così facilmente come quando la posizione viene presa con calma e riflessione. Prova di ciò il tiro a 600 passi del 12 giugno.

La mitragliera francese dà in una scarica 25 colpi, richiede sei serventi; la celerità del fuoco raggiunge da 4 a 5 scariche, da 25 cartucce ciascuna, al minuto.

La mitragliera austriaca ha 37 canne e vien servita da sette uomini, i quali sparano in media 10 palmelle al minuto. In caso di inconvenienti questo numero verrebbe certamente ad essere diminuito. Mentre però resta confermato che la mitragliera austriaca, sotto l'aspetto tecnico, è superiore alla francese, quest'ultima possiede tuttavia una gittata maggiore a causa della sua cartuccia più grossa. Ma la mitragliera austriaca possiede per contro il vantaggio della unità di munizionamento con la fanteria.

Il guadagno che si può ottenere con una carica più forte e con un proietto più pesante, in rapporto alla radenza della traiettoria, e alla gittata, non compensa assolutamente gli svantaggi che sarebbero causati dall'abbandono dell'unità di ammunizionamento, della aumentata difficoltà nel trasporto delle necessarie dotazioni di esso, del maggior peso delle vetture e del conseguente aumento di uomini e cavalli, ecc. Inoltre il vantaggio che nell'atto pratico si potrebbe raggiungere con cariche maggiori e proietto più pesante non è nemmeno molto importante; e, quand'anche si volesse spingere all'estremo limite ammissibile, sarebbe ancora ben lungi dal permettere alla mitragliera la lotta col cannone, non importa di qual calibro.

Il Comitato militare tecnico ed amministrativo ha fatto un esperimento qualche mese fa, allo scopo di verificare se con l'impiego di una

carica più forte e di un proietto più pesante si poteva ottenere nella mitragliera un guadagno degno di considerazione. A tale intento fu tirato comparativamente un fucile di fanteria ordinario Werndl e un fucile Werndl a canna lunga 948 mill., di eguale costruzione, eccezione fatta per la camera. Si provarono con quest'ultimo proietti del peso di grammi 26,24 con cariche di grammi 8,2 di polvere compressa, ovvero grammi 5,5 di polvere sciolta.

Dalle determinazioni delle traiettorie che si fecero in simile circostanza, gli spazi battuti risultano come segue:

DISTANZE DI TIRO	FUCILE DI ESPERIMENTO spazio battuto			FUCILE ORDINARIO WERNDL spazio battuto		
	dinanzi al bersaglio	dietro	totale	dinanzi al bersaglio	dietro	totale
passi	passi	passi	passi	passi	passi	passi
300	300	104	404	300	97	397
350	350	92	442	350	76	426
400	400	80	480	133	68	201
450	125	68	193	88	58	146
600	62	49	111	48	39	87
800	35	31	66	28	26	54
1000	24	22	46	19	17	36
1200	17	16	33	14	13	27

Come si vede da questo specchio, le differenze negli spazii battuti (1) non sono in alcun modo così ragguardevoli che per esse si possa acconsentire ad aumentare il peso delle bocche da fuoco, ad accrescere ancora maggiormente quello del carreggio da munizione, ovvero, poiché ciò li renderebbe di difficilissimo traino, ad aumentare almeno la loro quantità.

Si otterrebbe forse un aumento da 300 a 400 passi nella gittata; con ciò la gittata massima ascenderebbe a 1800 o 1900 passi, il che sarebbe ben lungi da permettere alla mitragliera di potersi opporre ad una batteria di cannoni, la quale agisce con splendido successo a 2500 passi di distanza. E con ciò si rinuncerebbe al vantaggio tanto importante della unità di munizionamento.

(1) Si dice 'spazio battuto' l'estensione di terreno entro cui un bersaglio verticale di determinata altezza rimane colpito da una data traiettoria media.

È vero certamente quanto altri potrebbero obbiettare, e cioè che non vi sarà alcun battaglione il quale sia disposto a cedere le sue cartucce ad una vicina batteria di mitragliere, e che difficilmente verrà in mente a qualcuno di voler privare in tal modo un reparto di fanteria della sua difesa. Ciò nonostante resta pur sempre il vantaggio della unità di munizionamento, poiché ne viene straordinariamente semplificato l'allestimento delle riserve; e chi conosce che cosa significhi complicazione o semplicità nella formazione delle riserve di munizioni saprà apprezzare convenientemente quest'ultima dote.

Fintantoché adunque non sia possibile di costruire le mitragliere in modo tale che, pur conservando eguale mobilità e senza aumenti nel traino delle munizioni, sian fatte capaci di attaccare combattimento con le batterie anche alle grandi distanze che sono possibili per queste ultime, fintantoché non siano appropriate all'offensiva, sarà sempre maggiore il vantaggio dell'unità di munizionamento che non quello di un paio di centinaia di passi al più, guadagnati nella gittata con cariche alquanto più forti.

Infine, noi vogliamo ancora rammentare che le palmelle cariche della mitragliera austriaca, come ebbero a provarlo i molteplici esperimenti, coll'attuale assetto del cofano d'avantreno, sono trasportabili senza difficoltà; e perciò su questo riguardo non potranno più sorgere ormai inconvenienti di sorta o, se pure se ne presentano, saranno solo tali da essere facilmente rimossi».

Abbiamo voluto riportare quasi integralmente l'articolo austriaco poiché dalla sua lettura, oltre ad apprendere i particolari delle prove, è possibile afferrare i vari problemi logistici e tattici connessi all'adozione delle pesanti mitragliere a funzionamento manuale. Molto interessanti sono pure le considerazioni relative alla dottrina di impiego francese: appare così in tutta la sua assurdità l'impari lotta sostenuta nel conflitto franco-prussiano dalla Meudon contro i cannoni prussiani da 8 centimetri sistema Kreiner e da 9 centimetri sistema Wahrendorff.

Ippolito Viglezzi conclude la sua traduzione con alcune considerazioni di notevole interesse.

«Aggiungeremo soltanto poche parole a questo articolo, per far vedere come sia intesa in Austria la questione delle mitragliere.

Si rileva dalle 'Mittheilungen' del Comitato austriaco (1871, pag. 211) che una Commissione, nominata appositamente per esaminare se lo stato del materiale di artiglieria da campagna abbisognasse di modificazioni, interpellata sulla convenienza di adottare le mitragliere, rispondeva con queste parole:

'Le mitragliere non corrispondono affatto al tiro a mitraglia, perché non battono contemporaneamente tutto il terreno posto loro davanti,

ma hanno soltanto uno spazio battuto eguale a quello delle singole canne di cui sono composte. Però esse tirano con sicurezza fino ad oltre 1000 passi, e perciò, se il nemico è provvisto di tali armi, esse divengono (in grazia della influenza morale) una necessità.

La Commissione è d'avviso che provvisoriamente le mitragliere debbano essere formate in batterie di quattro ciascuna, assegnandole all'artiglieria divisionale. Esse sarebbero da impiegarsi secondo gli ordini dei comandanti di divisione, là dove abbisognasi di una particolare potenza di fuoco'.

Attualmente l'Austria possiede cento mitragliere, le quali però non sono ancora introdotte nel servizio, né ha peraltro prescritto alcunché intorno alla loro organizzazione in batterie. Le riserve ungheresi (gli Honved), che per legge non possono avere artiglieria, si sono provviste di cento mitragliere dello stesso modello, ma coperte da uno scudo di lamiera di acciaio, le quali probabilmente non saranno, almeno per ora, riunite in batteria ma sibbene ripartite tra le truppe di fanteria».

«È poi da notarsi che quantunque l'autore dell'articolo riguardi l'aumento di peso del proietto e della carica come arrecante insignificanti vantaggi di tiro, non pare che i Francesi vedano le cose sotto lo stesso punto di vista. Infatti le poche notizie private che si hanno intorno alle mitragliere "de la Loire", che sembra siano ora considerate come normali, accennerebbero ad un aumento del calibro rispetto a quello delle mitragliere di Meudon. Secondo tali notizie, le mitragliere 'de la Loire' avrebbero 16 canne disposte su tre righe orizzontali, e collegate tra loro da un involucro di bronzo.

Il loro calibro sarebbe di 16 millimetri; sarebbero rigate con 8 righe a sezione circolare, senza pieni intermedi, e col passo di metri 0,95. La carica sarebbe di 30 grammi di polvere; il proietto di 100 grammi di peso, e divisibile in tre pezzi, uno dei quali ogivale, e gli altri due cilindrici. Il meccanismo di caricamento e di sparo non sarebbe differente da quello delle precedenti «mitragliere».

E veniamo finalmente ad esaminare la mitragliera austriaca.

Mitragliera Montigny-Christophe modificata Sigl

Per semplicità continueremo a indicarla con questa definizione: in realtà pare che le modifiche fossero sì realizzate presso la fabbrica Sigl ma ad opera del ben noto Alfred von Kropatschek.

Nella mitragliera in questione il caricamento si fa simultaneamente per tutte le canne; lo sparo avviene canna per canna successivamente, con rapidità variabile secondo la volontà dell'operatore. L'arma è formata dalle seguenti parti principali: le canne, riunite a fascio e incavalcate sull'affusto; il meccanismo di caricamento, chiusura e scatto, il congegno di dispersione laterale del tiro.

Le canne sono foggiate esternamente secondo prismi esagonali regolari e, riunite, formano un fascio pure esagonale. Detto fascio viene rinchiuso in un tubo di ferro fucinato e gli interstizi tra le canne e il tubo sono riempiti con una lega di piombo e stagno. Al tubo A (fig. 61) è unito un anello B che presenta un maschio D rivolto verso il basso. Questo maschio risulta imperniato in una 'sala' i cui fusi Z (fig. 65) costituiscono gli orecchioni della mitragliera.

All'estremità posteriore del tubo è collegato per avvitamento un cerchio F (fig. 61 e 65), che si prolunga oltre il vivo di culatta delle canne con due robuste guancie C, parallele al piano di simmetria dell'arma. Esse contengono il meccanismo di caricamento, di chiusura e di scatto.

Parte del meccanismo è rinchiuso in una cassa di bronzo (fig. 62) scorrevole lungo le guancie C, a cui è collegato mediante apposite labbra L e M, ripiegate sopra e sotto le guancie. La cassa ha ovviamente due fondi: la sua superficie superiore si prolunga alquanto oltre il fondo anteriore in modo da ricoprire la lastra di scatto S e la piastra dei percussori N. Quest'ultima è fornita da tanti fori, quante sono le canne della mitragliera, collocati sul prolungamento degli assi delle canne stesse.

I percussori, che sono alloggiati nei detti fori, sono formati da una parte ingrossata, che serve loro di guida nel movimento, e da una punta.

La piastra N si prolunga al disotto delle guancie C, ove, unitamente a una mensola di bronzo M (che fa corpo con la cassa di bronzo) forma un vano entro cui può scorrere, grazie ad apposito meccanismo, la lastra di scatto. Entro la cassa di bronzo è collocato un tubo cilindrico, pure di bronzo, più corto della cassa stessa.

Questo tubo contiene i meccanismi di scatto sistemati in canali cilindrici, canali che ovviamente sono collocati sul prolungamento dei fori

dei percussori. Ciascun meccanismo di scatto si compone di un robusto perno cilindrico e da una molla a spirale che parzialmente l'avvolge; la molla prende appoggio anteriormente su un apposito collare del perno e posteriormente sul fondo del tubo.

Di fronte alla piastra dei percussori viene sistemata la 'palmella' di caricamento. La palmella è una piastra di acciaio munita di fori capaci di contenere la parte posteriore delle cartucce, compreso il collarino. Il

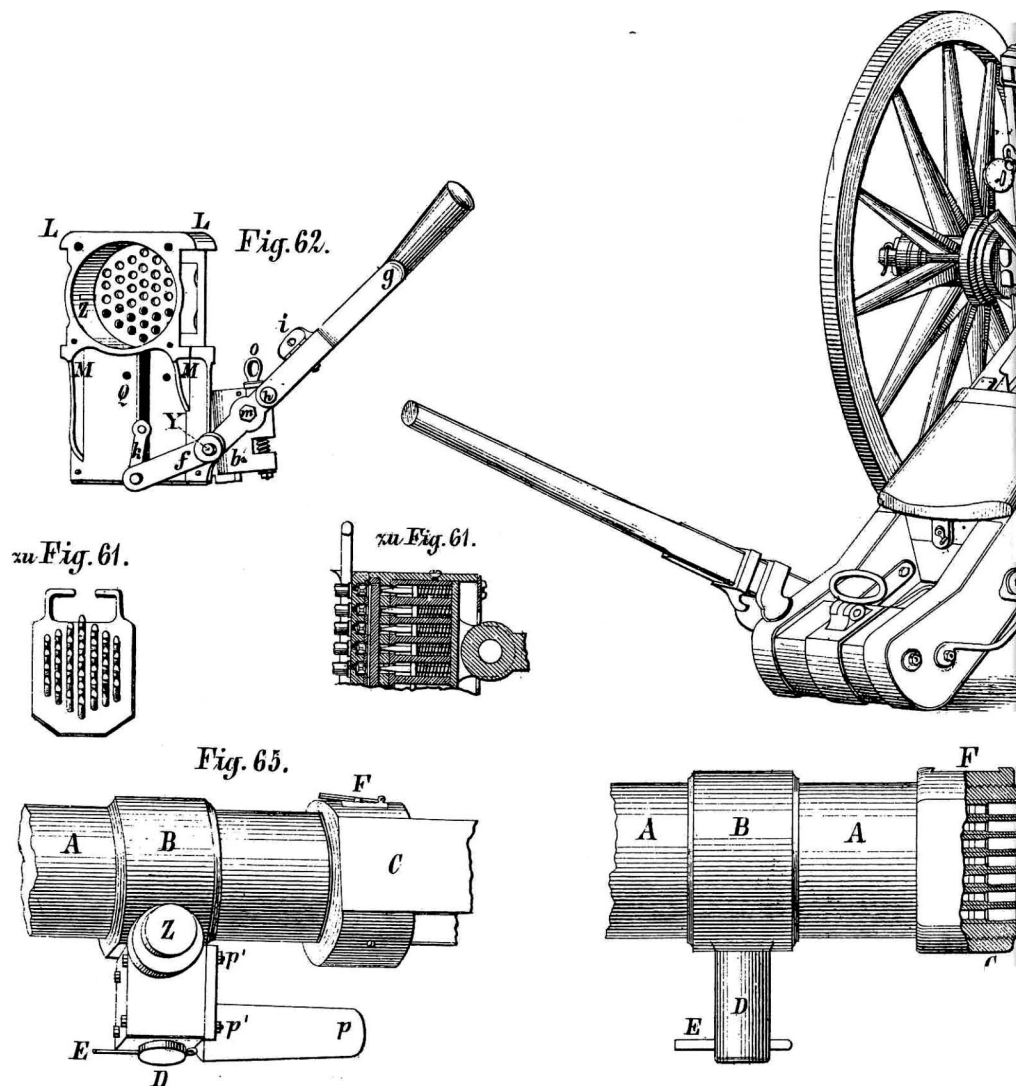
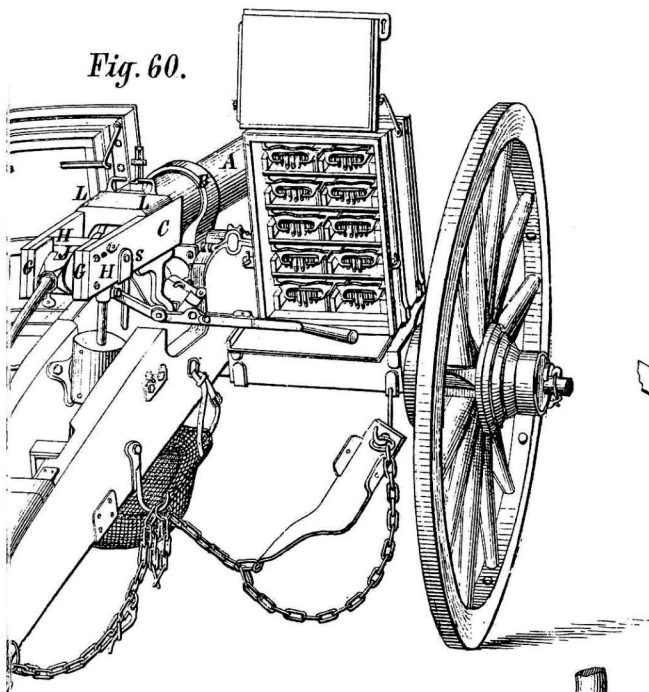
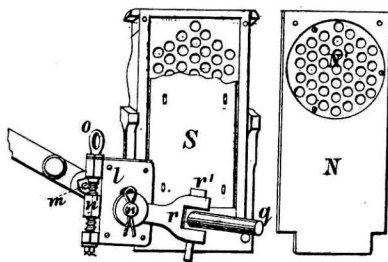
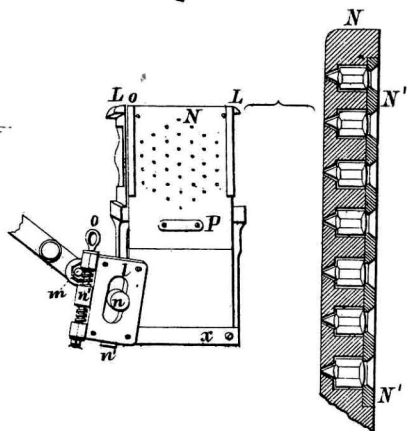
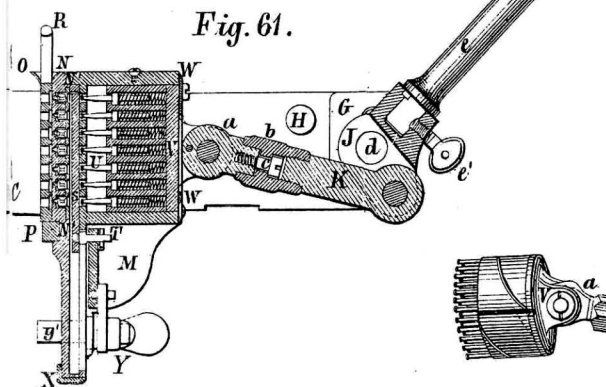
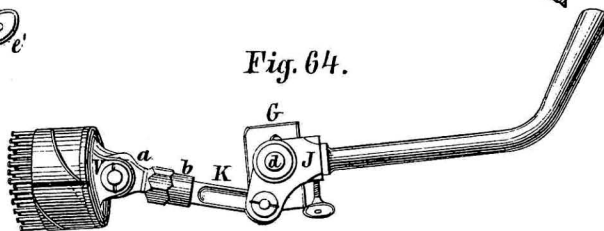
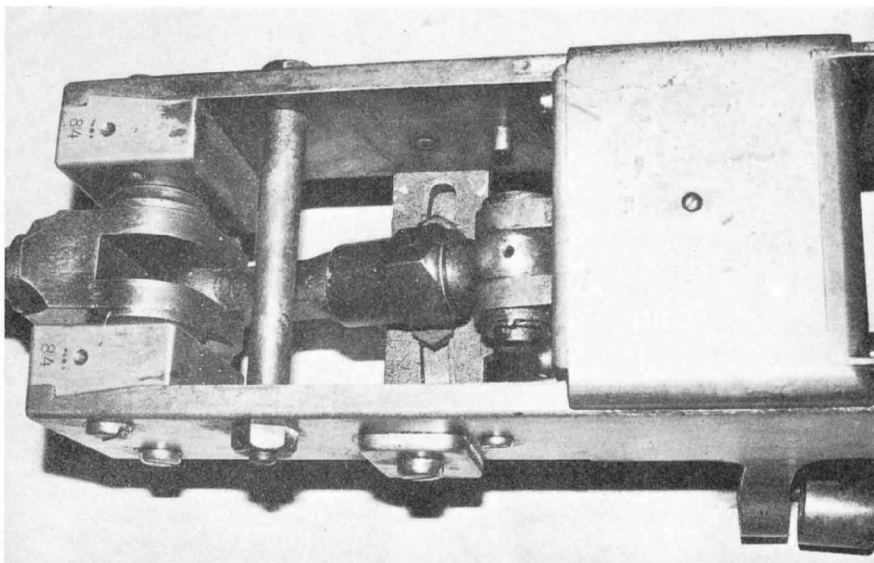
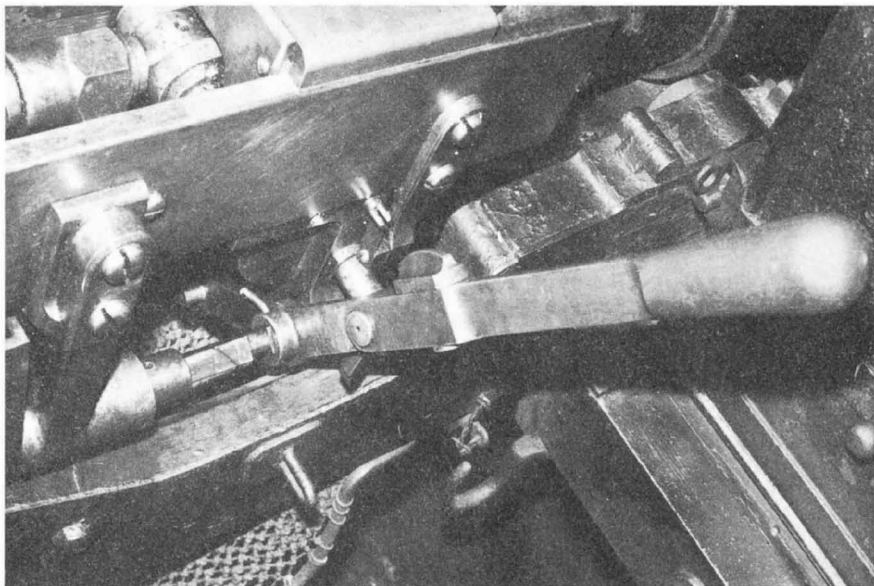
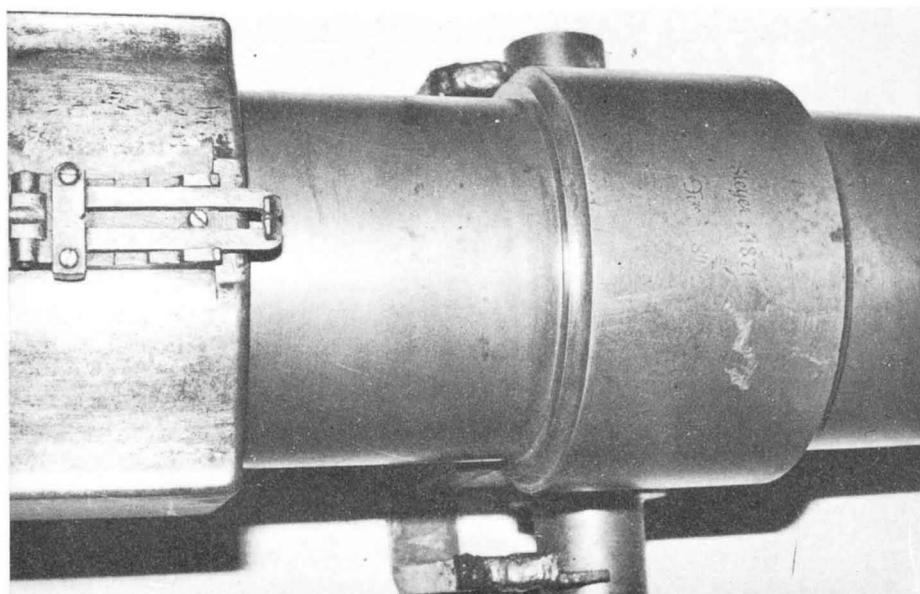
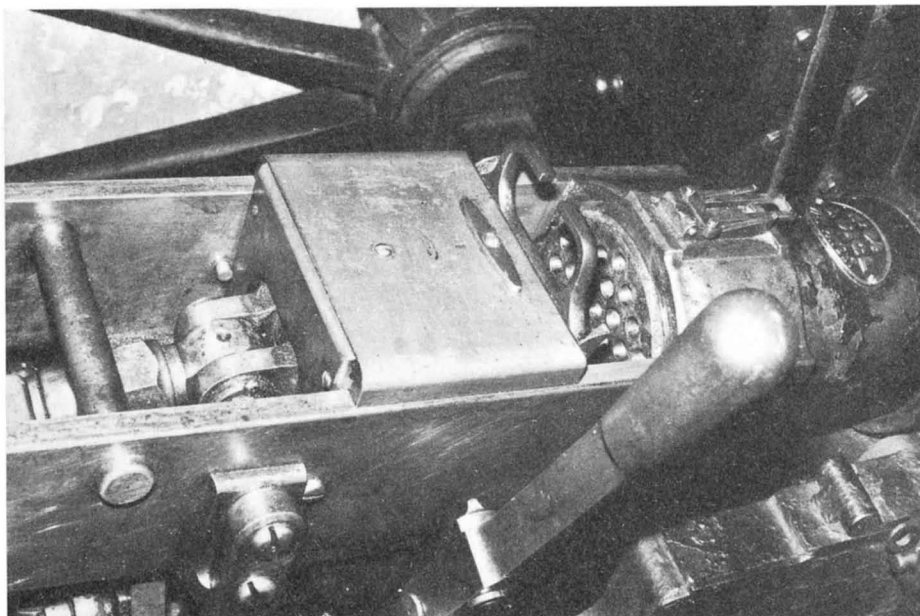



Tavola dei particolari.

Particolari della leva di scatto e della culatta.

Particolare del sistema di chiusura e particolare con l'alzo e l'incisione «Steyr 1871».

suo spessore è calcolato in modo tale che le cartucce collocate nei fori rimangano stabilmente in posizione perpendicolare alla piastra. Questo, naturalmente, per permettere un esatto inserimento nelle camere di scoppio. La palmella, che è fornita di una maniglia sul suo lato superiore, viene inserita tra le due guide di cui è provvista la piastra dei percussori: in questa posizione le cartucce sono allineate sul prolungamento delle camere di scoppio del fascio di canne.

Lo scorrimento dell'intera cassa di bronzo lungo le guancie C della mitragliera è ottenuto mediante una leva a gomito "*e*" (fig. 61 e 64). La leva, imperniata in D su due cuscinetti di bronzo retti dalle guancie C, ha il suo gomito unito a snodo con una manovella K, a sua volta articolata in "*a*" con il tubo di bronzo che contiene gli scatti. Alzando la leva "*e*" si trascina indietro la cassa fino a quando quest'ultima viene a contrastare con i due pioli che sporgono internamente alle guancie; abbassandola fino a contatto con il perno che unisce le due guancie (in linguaggio tecnico-militare questo perno è definito calastrello), il tutto avanza fino a quando la palmella non viene a trovarsi a contatto con il vivo di culatta delle canne.

In questa posizione i tre perni del sistema vengono a trovarsi allineati sul prolungamento dell'asse del fascio delle canne, garantendo un sicuro appoggio al momento dello sparo. L'analogia con la chiusura della pistola Luger è assai evidente.

Passiamo ora al sistema di sparo. Alla guancia destra della mitragliera è fissato un apposito sostegno che nella sua parte inferiore prende la forma di un tubo: detto tubo e la mensola di bronzo M sorreggono le estremità di un albero parallelo all'asse della mitragliera. Con quest'albero fa corpo una leva unita alla lastra di scatto grazie ad una apposita articolazione. Il peso e la posizione di queste parti sono regolate in modo tale che la leva, abbandonata a sè stessa, discende facendo sollevare la piastra di scatto. Se una palmella risulta inserita nell'arma, l'azione della leva "*e*" spinge dapprima la cassa di bronzo verso le canne; fa poi avanzare il 'tubo' con i perni di scatto che, trattenuti dalla piastra di scatto, comprimono le molle a spirale. È ora sufficiente alzare la leva di scatto perché i perni, liberati l'uno dopo l'altro, urtino in successione i corrispondenti percussori. L'orlo superiore della piastra di scatto è a contorno frastagliato in modo tale che, con il graduale innalzamento della leva, si provoca lo sparo di una canna per volta e inoltre mai di due canne contigue.

Sollevando poi la leva "*e*", la palmella trascina con se i bossoli delle cartuccie sparate: sostituendola con una carica si può riprendere velocemente il tiro.

Questi sono i dati principali.

Numero delle canne	37
Lunghezza delle canne	84,3 cm.
Calibro	10,98 mm.
Peso dell'arma (affusto escluso)	200 kg.
Peso del pezzo completo con munizionamento	1230 kg.
Numero delle cartuccie trasportate da ogni pezzo	1924

I serventi necessari sono:
1 uomo per introdurre le palmelle cariche e togliere quelle sparate;
1 uomo per puntare e aprire e chiudere il meccanismo;
1 uomo per far partire i colpi;
2 uomini per trasportare le munizioni e per riempire le palmelle vuote.

In totale quindi 5 uomini che, in caso di emergenza possono essere ridotti a 3 e, per un breve periodo, anche a due.

I problemi dottrinari cui abbiamo già accennato, complicati dalle pessime prove francesi, non cessarono però di dividere gli esperti. Una dotta memoria del tenente Kefer apparsa sul Österreichische Militärische Zeitschrift e corredata da interessanti osservazioni del capitano Brunner, direttore del periodico in questione, ci può dare la misura dell'interesse con cui l'argomento veniva dibattuto, e delle grandi perplessità che l'impiego delle mitragliere causava tra chi doveva disciplinarne l'impiego.

Ma era un periodo di pace, se si esclude la rapida campagna balcanica del 1878, e così non fu possibile verificare nella pratica la validità delle diverse tesi. Intanto nuove armi sempre più perfezionate venivano create e, tra queste, attirò in modo particolare l'attenzione dei militari austriaci la Nordenfelt a 5 canne. Diretta discendente del sistema brevettato in Svezia da Unge, Winborg e Palmcrantz nel 1872, la Nordenfelt prese il suo nome da quello del finanziere che ne iniziò la fabbricazione in serie e, grazie a una abilissima campagna promozionale, la riuscì a «piazzare» in numerosi paesi.

La Nordenfelt venne, nel 1885, provata con notevole successo anche in Austria, non sappiamo però se a Simmering o a Bruck. Si sparò contro tre bersagli larghi 36 metri e alti 270 centimetri, sistemati uno dietro l'altro e distanti fra loro 20 metri.

Nella prova di tiro eseguita da 300 metri si spararono 200 colpi in 30 secondi, senza inserire il sistema di dispersione orizzontale. Si ottennero 198 punti nel primo bersaglio, 169 nel secondo e 154 nel terzo.

Nella prova da 500 metri si inserì il sistema di dispersione e, sui 215 colpi sparati in 30 secondi, si contarono 141 punti sul primo bersaglio,

127 sul secondo e 131 sul terzo. I fori erano distribuiti su una larghezza di 22 metri.

La Commissione tecnica volle poi sperimentare in quanto tempo era possibile sparare un serbatoio completo. Il rappresentante della società Nordenfelt, evidentemente assai bene allenato, impiegò 7 secondi e mezzo mentre un tenente austriaco sparò in 10 secondi colpendo con 41 punti il primo bersaglio, 27 il secondo e 23 il terzo.

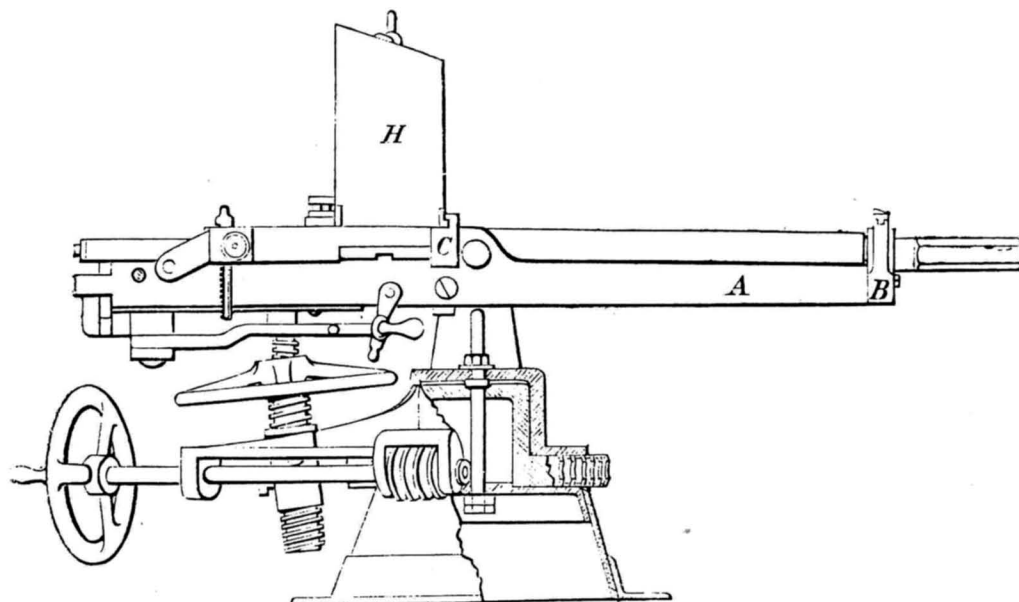
Come si è detto i risultati vennero considerati ottimi, considerando anche il forte vento trasversale (9 m/s) che era soffiato durante tutto il tempo delle prove.

La Nordenfelt presentava senza alcun dubbio notevoli vantaggi sulla ingombrante Montigny-Christophe: in particolare il suo peso relativamente limitato rendeva il suo impiego pratico anche per la fanteria e per la cavalleria. Nel 1886 sulla rivista Armeeblatt di Vienna il maggiore Dembsher esaminò la possibilità di dotare i 57 Reggimenti di cavalleria con mitragliere Nordenfelt a cinque canne. La spesa per 114 armi, il Denbsher prevedeva l'assegnazione di due Nordenfelt per Reggimento, sarebbe ammontata a 500.000 fiorini, con un costo unitario di circa 4400 fiorini. La cifra era senza dubbio notevole ma i risultati previsti dall'autore la giustificavano in pieno.

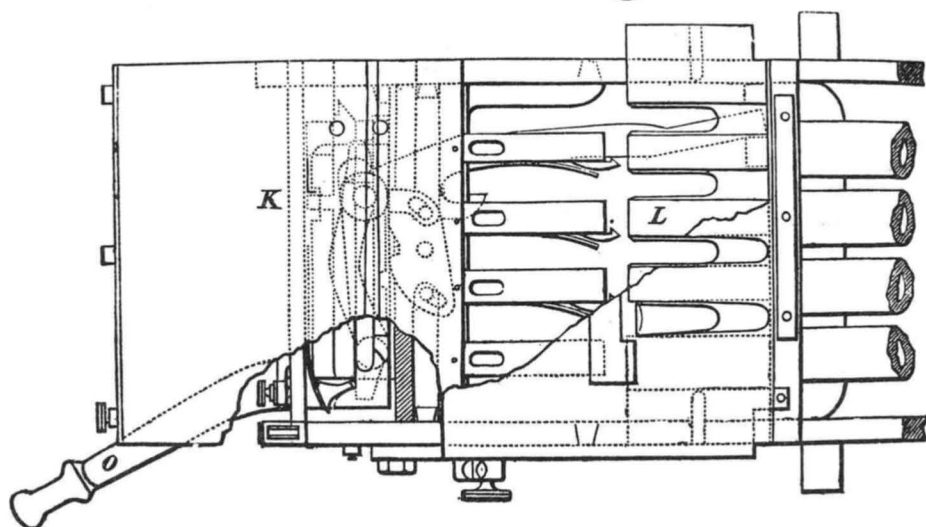
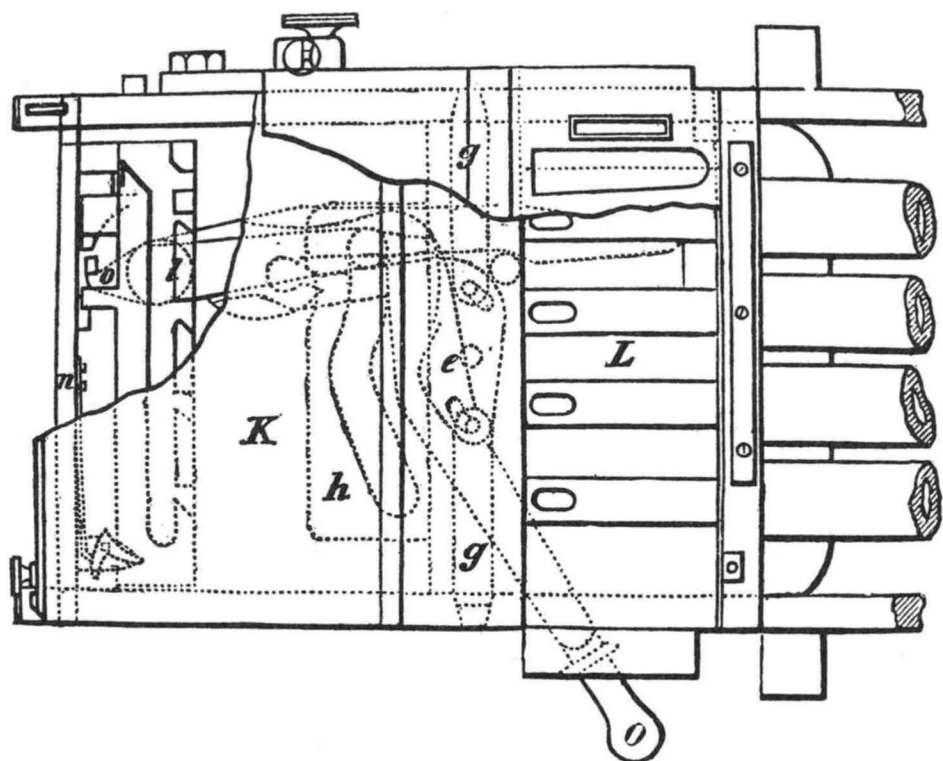
Ma già nel 1884 Hiram Maxim aveva realizzato una nuova arma completamente automatica e le notizie su questa meravigliosa mitragliatrice che sparava senza che nessuno dovesse manovrare di continuo leve o manovelle, incominciava a polarizzare l'attenzione degli ambienti militari più evoluti.

Così la Nordenfelt in calibro da fucile non venne adottata anche se probabilmente ne vennero acquistati alcuni esemplari per prova. Di questi uno, con matricola n. 1020, è tutt'ora conservato all'Heeresgeschichtliches Museum di Vienna e alcune sue immagini ci aiuteranno ora per descrivere rapidamente il sistema. Ci sembra infatti necessario dare un'idea della struttura e del funzionamento poiché la Nordenfelt in grosso calibro venne impiegata sulle navi dell'Imperial-Regia Marina da Guerra come difesa contro le torpediniere.

Mitragliera sistema Nordenfelt

È quella originariamente brevettata in Svezia da Palmcraz, Unge e Winborg e messa poi in produzione in Gran Bretagna dal finanziere svedese Nordenfelt.

Disegno di Nordenfelt su affusto da Marina.

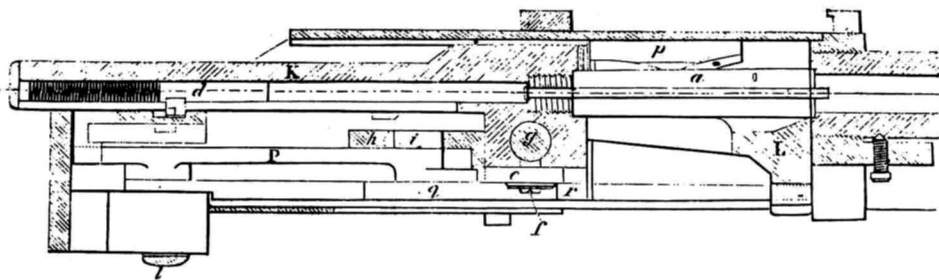
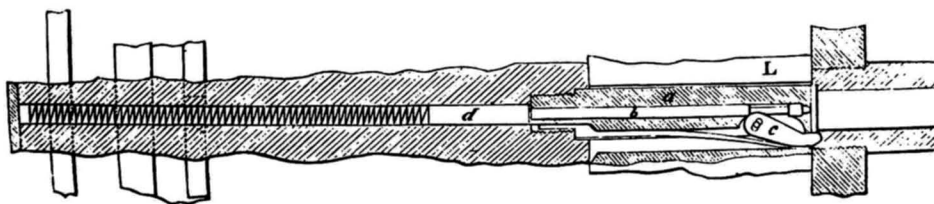
L'arma si compone delle seguenti parti:
a) telaio;
b) le canne (in numero compreso tra una e 12);
c) la culatta mobile, che contiene il sistema di otturazione e scatto;
d) il trasportatore;
e) il sistema di dispersione;
f) il sistema di alimentazione.

Il telaio, di ferro, è di forma rettangolare e serve a sostenere le canne e la culatta mobile. È composto di due fianchi e di tre traverse ed è munito di due orecchioni per il collegamento con l'affusto. Le canne, sistemate parallelamente l'una con l'altra nella parte anteriore del telaio, sono avvitate per la culatta alla traversa centrale e trattenute verso la volata dalla traversa frontale. Posteriormente alle canne è sistemata

Sezioni dell'arma al momento dello sparo e dell'arma in apertura.

la culatta mobile che può scorrere orizzontalmente sopra apposite guide e che, come è già stato detto, contiene il sistema di otturazione e di scatto. Presenta un numero di fori cilindrici uguali al numero delle canne e sistemati esattamente sul prolungamento delle stesse.

In questi fori scorrono gli otturatori, muniti di estrattori, e attraversati lungo l'asse maggiore dai percussori. Posteriormente agli otturatori scorrono i cilindri porta-percussore spinti da lunghe molle a spirale e muniti inferiormente di un dente.

Sotto il meccanismo agisce la 'piastra direttrice' che regola il movimento di va e vieni della culatta mobile tramite una apposita leva, mobile in piano orizzontale. Due 'perni di arresto' in acciaio sono sistemati in modo tale che, spingendo in avanti il meccanismo, vengono ad incastrarsi in appositi fori praticati sui fianchi del telaio bloccando così in chiusura il sistema al momento dello sparo.

Sopra due bracci fissati orizzontalmente alla traversa posteriore appoggia la piastra di scatto, capace di un leggero movimento trasversale. La sua funzione è quella di tenere in pressione le molle a spirale quando il meccanismo di otturazione viene spinto avanti. A questo scopo presenta un numero di ritegni pari al numero delle canne e di grandezza crescente in modo da provocare degli scatti successivi. A mezzo di una apposita leva e di una molla la piastra di scatto è spinta verso il fianco sinistro del telaio. Quando la culatta mobile scorre

Sezione verticale e orizzontale del sistema.

all'indietro i denti dei cilindri portapercussori urtano contro i lati inclinati dei ritegni, costringendo la piastra di scatto a spostarsi verso destra. Ma non appena i denti superano i ritegni, la molla già vista rispinge a sinistra la piastra. Spingendo in avanti la culatta mobile, i ritegni, trattenendo i denti, mettono in pressione le molle a spirale.

Il trasportatore, o piastra di alimentazione, serve a presentare dopo ogni salva le cartucce contenute nel serbatoio sopra le aperture delle canne e ad allontanare i bossoli sparati. A questo scopo esso è dotato di un leggero movimento trasversale che viene comunicato da un apposito braccio a forchetta.

Tutto il complesso di meccanismi che abbiamo testé succintamente descritto viene messo in azione dal movimento di una sola apposita leva.

L'alimentazione viene garantita da un apposito serbatoio in lamiera diviso in tanti scompartimenti verticali quante sono le canne. Viene ovviamente fissato sulla parte superiore dell'arma, al di sopra del trasportatore.

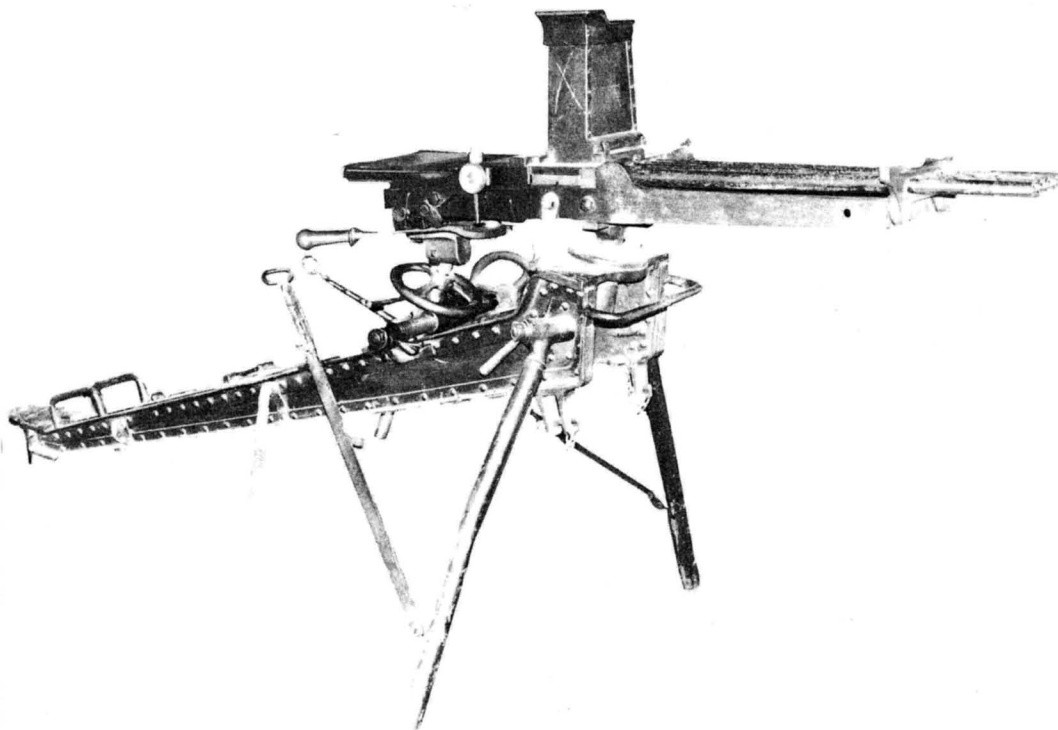
FUNZIONAMENTO DELL'ARMA

Supponiamo di partire al termine di una scarica e cioè con gli otturatori contro le culatte delle canne e la culatta mobile assicurata in chiusura dai perni di arresto.

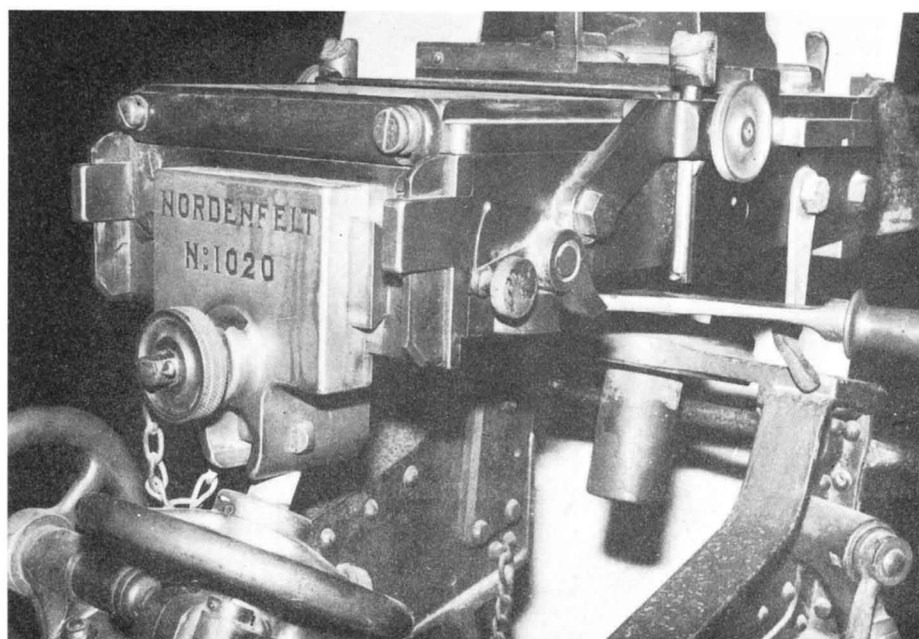
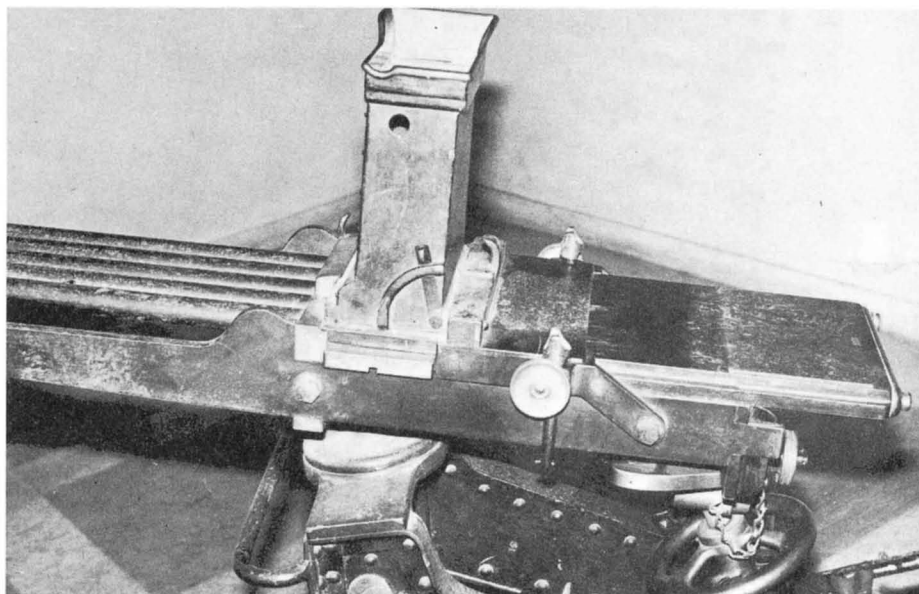
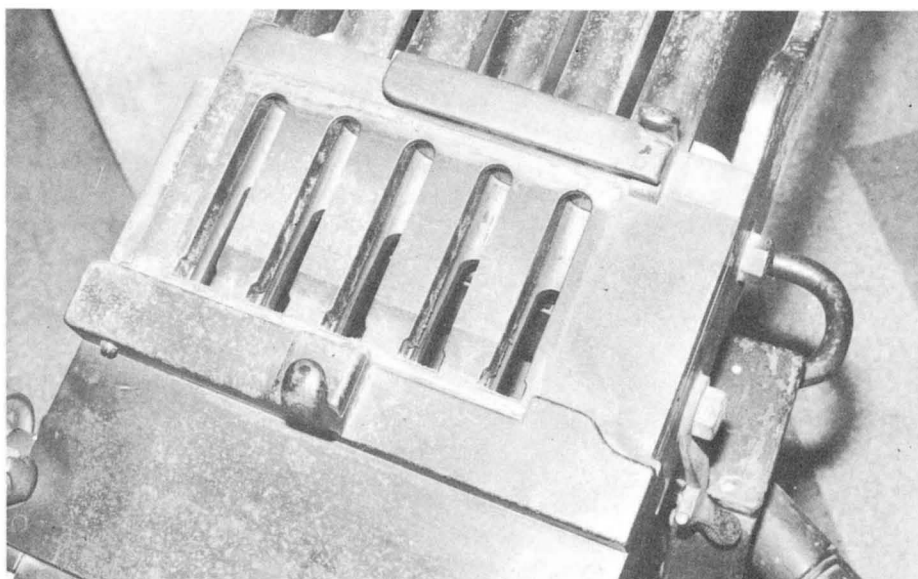
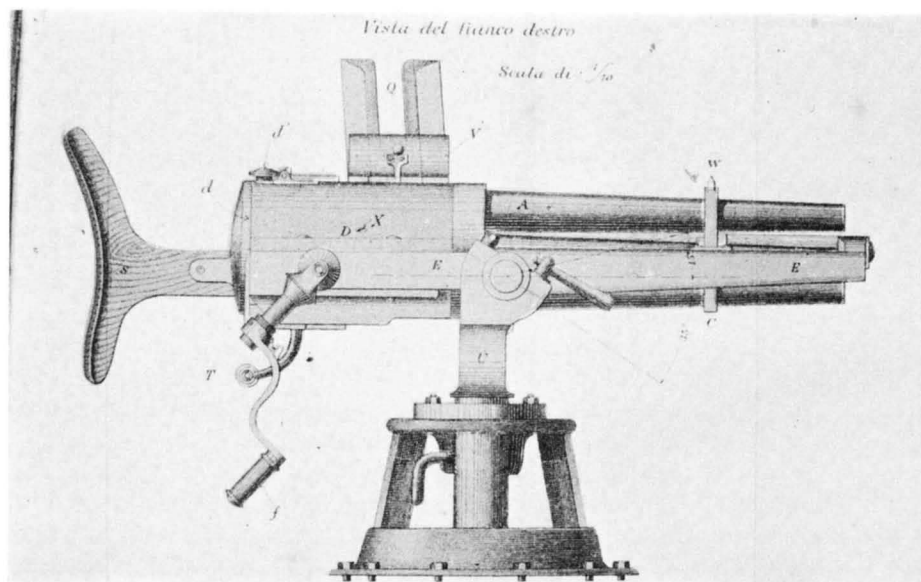
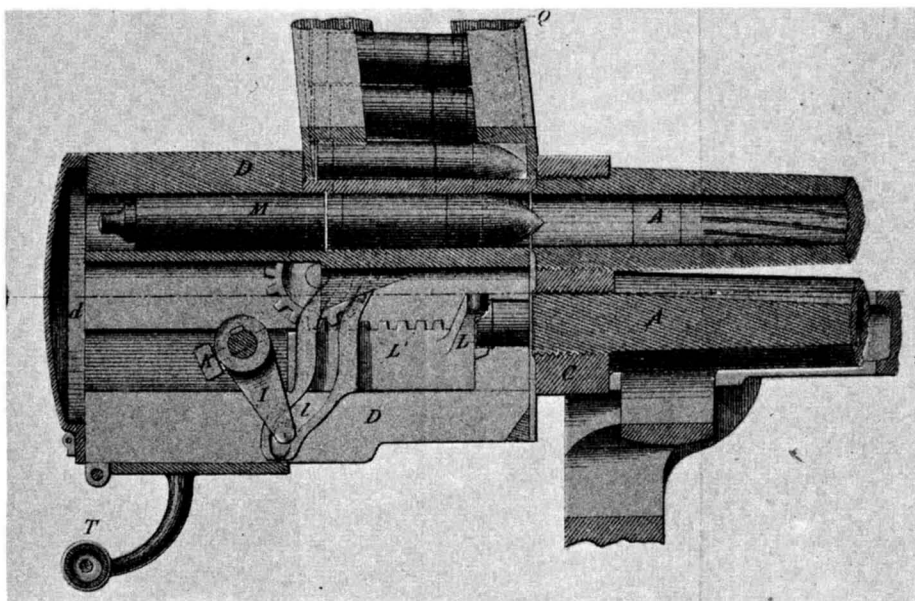
Tirando indietro la leva di sparo innanzitutto la piastra di scatto è trasportata da destra a sinistra. Continuando il movimento i perni di arresto vengono ritirati e la culatta mobile rimane svincolata. Subito dopo la culatta mobile viene spinta indietro trascinando gli otturatori che estraggono i bossoli sparati.

I denti dei cilindri portapercussori agiscono sui piani inclinati dei ritegni spingendo la piastra di scatto verso destra: quando superano lo spessore dei ritegni la piastra di scatto rimane libera e, sotto l'azione dell'apposita molla, scatta verso sinistra. La leva di sparo è, a questo punto, a fine corsa: la culatta mobile si trova nella posizione più lontana e tutti i denti sono dietro i rispettivi ritegni. Spingendo in avanti la leva di sparo, quanto abbiamo visto si ripete al contrario; inoltre il trasportatore presenta le nuove cartucce agli otturatori che avanzano.

L'ultimo elemento che viene azionato in questa fase è la piastra di scatto che viene spinta verso destra. Data la diversa larghezza dei ritegni, lo sparo delle varie canne avviene secondo un determinato ordine.

Per concludere, una sola leva, a mezzo di eccentrici e articolazioni varie, provoca tutte le fasi di funzionamento dell'arma.

Mitragliera Nordenfelt in calibro 8 mm. austriaco.

Questa caratteristica, unita al numero delle canne, permise sempre alla Nordenfelt di fornire delle prestazioni veramente notevoli.

Ma ormai l'era delle mitragliere a funzionamento manuale era inesorabilmente tramontata: il nuovo, affascinante capitolo delle armi automatiche — capitolo in cui gli austriaci Mannlicher, von Odkolek, von Dormus, Karel e Sylvester Krnka avrebbero scritto pagine di enorme importanza, stava avendo inizio anche nel vecchio Continente.

Particolare del lato sinistro e particolare da dietro. Si noti la leva di sparo.

Tolto il serbatoio si noti la piastra di alimentazione.

Cannone revolver Hothkiss. Nel calibro di 37 mm. questa ottima arma venne adottata dalla Imperial-Regia Marina per impiego di bordo.

Sezione del cannone revolver.

Capitolo VIII

LE PRIME MITRAGLIATRICI AUTOMATICHE

Il 1887 fu per Hiram S. Maxim un anno particolarmente intenso.

La fama della sua mitragliatrice si era sparsa ovunque con grande rapidità e gli Stati Maggiori delle principali potenze europee tempestavano l'inventore con richieste di dimostrazioni e prove di tiro. Nei soli primi mesi di quell'anno Maxim si recò in Inghilterra, Svizzera, Italia e poi a Vienna.

Le prove, con un'arma camerata per la cartuccia inglese, furono entusiasmanti. L'Arciduca Guglielmo, Feld-Maresciallo, si congratulò personalmente con Maxim affermando che l'arma era «il più terribile strumento da lui visto o immaginato». Per le prove ufficiali vennero ordinate due mitragliatrici camerate per la cartuccia austriaca da 11 millimetri, mitragliatrici che vennero rapidamente allestite. Già il 7 luglio 1887 fu possibile provarle e, superate alcune difficoltà iniziali dovute al munizionamento (al Maxim vennero consegnati solo i disegni e i dati della cartuccia, pare perché una legge ne proibiva l'esportazione), i risultati furono estremamente soddisfacenti.

Dalla distanza di 200 metri, su 30 colpi sparati in 3 secondi si riscontrarono 30 fori nel bersaglio. Altrettanto avvenne da 400 metri mentre da 600 i colpi sparati furono 40 in 4 secondi e 3/10, sempre con il 100% di fori sul bersaglio.

Da 1000 metri si spararono 40 colpi in 4 secondi, con 36 centri e, da 1200 metri, 25 colpi in 2 secondi e 5/10 con 24 centri.

Ancora da 1200 metri, su altri 40 colpi sparati in 4 secondi, si poterono contare 29 centri. Passando ai 1400 si spararono 60 colpi in 6 secondi e 1/10 con 49 centri; nell'ultima serie, da 1575 metri, i colpi sparati in 6 secondi furono 60 con 45 centri.

Per quanto riguarda le prove di resistenza, prove che ebbero luogo dopo alcuni mesi, riportiamo il «Sunto della relazione ufficiale».

—*"Sunto della relazione ufficiale dell'Imperiale e Regio Comitato tecnico amministrativo austriaco sulle esperienze eseguite a Vienna il 28 novembre, 1 e 2 dicembre 1887, colla mitragliatrice Maxim del calibro del fucile di 11 mm.*

Vienna, il 20 febbraio 1888.

Gli esperimenti che hanno avuto luogo nel luglio 1887 con due mitragliatrici del calibro e del sistema suaccennato, ottennero, per quanto si riferisce alla celerità di tiro ed alla facilità del loro maneggio, un risultato molto superiore a quello ottenuto con mitragliatrici d'altri sistemi sinora conosciuti.

La mitragliatrice Maxim ha dimostrato di possedere considerevoli pregi, il primo dei quali è quello di non esaurire le forze degli inservienti che la maneggiano, e in secondo luogo essa può essere messa al coperto, stante il suo caricamento laterale, ciò che la mette in condizioni più favorevoli delle mitragliatrici d'altri sistemi.

In seguito a tali vantaggi l'Imperiale e Regio ministero della guerra fece eseguire delle prove colla medesima.

1) È stata provata la portata e la precisione impiegando cartucce del fucile di 11 mm. Tali prove furono fatte alle distanze di 200, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400 e 1575 metri. Sino alla distanza di 1000 metri si impiegò con tiro lento e accelerato, l'apparecchio di dispersione.

I risultati ottenuti nella serie di tiro di precisione, le quali vennero sparate con fuochi accelerati dopo le prove di tiro, dimostrarono che la precisione del tiro della mitragliatrice Maxim è molto considerevole.

A parità di condizioni, anche in ciò, ha fatto vedere di essere molto superiore alla mitragliatrice a due canne, sistema Gardner, o a quella a cinque canne sistema Nordenfelt.

2) Per accertare la resistenza di tutte le parti del sistema, vennero eseguite delle prove collo sparo. Fu pure sperimentato se con un tiro prolungato non ne venisse eventualmente a scapitare la precisione.

Finalmente si fecero delle ricerche per vedere sino a qual punto il meccanismo per lo sparo può rimanere insensibile contro l'umidità e l'imbrattamento mediante polverio.

Colla mitragliatrice Maxim furono sparati complessivamente 13.504 colpi, dei quali 6.300 nel tiro di prova.

Per le prove di resistenza fatte quasi esclusivamente con fuoco accelerato, furono sparate serie di 334 colpi ciascuna, colla celerità di 10 spari per minuto secondo, eseguendo i tiri colla massima elevazione e la massima depressione, nonché tirando, per quanto fosse possibile obliquamente colle elevazioni intermedie.

I risultati ottenuti nelle prove di resistenza furono i seguenti:

1) In generale la mitragliatrice resistette benissimo; il meccanismo di carica e di sparo funzionò correttamente, e nei 7.204 colpi sparati nelle prove principali, avvennero 2 soli scatti a vuoto.

2) Dopo 6.356 colpi, non si verificò alcuna diminuzione nella precisione di tiro.

3) Le parti più importanti della mitragliatrice Maxim che si ruppero o si logorarono (1), e che perciò furono cambiate, sono: la molla di puntamento dopo 11.418 colpi, una molla di scatto dopo 7.281 colpi, il percussore dopo 10.223 colpi.

Rimasero completamente incolumi l'acciarino con 12.038 colpi, la canna, questa non impiombata, con 6780 colpi, e le altre parti della mitragliatrice con 13.504 colpi. In questo numero di colpi sono compresi anche quelli sparati nel tiro di prova.

4) L'umidità non nuoce affatto al meccanismo: il polverio invece rallenta la celerità del tiro; l'umidità congiunta al polverio impaccia molto il meccanismo, in ispecie il congegno elevatore delle cartucce.

5) Qualora si abbia la precauzione di avere in riserva alcune parti della mitragliatrice in parola, e sia rafforzata la molla di puntamento, la solidità della mitragliatrice è assicurata sotto ogni aspetto.

Nelle prove dell'affusto a ruote si è accertato che la sua stabilità sarà soddisfacente quando la mitragliatrice sarà così ben disposta sul medesimo come lo è la mitragliatrice sul sostegno a tre piedi, e inoltre le tre cassette applicate all'affusto abbiano il loro carico completo (1.002 cartucce).

Le modificazioni apportate all'affusto per l'apparato di dispersione e per il congegno onde fermare le cassette delle cartucce non presentano grandi vantaggi.

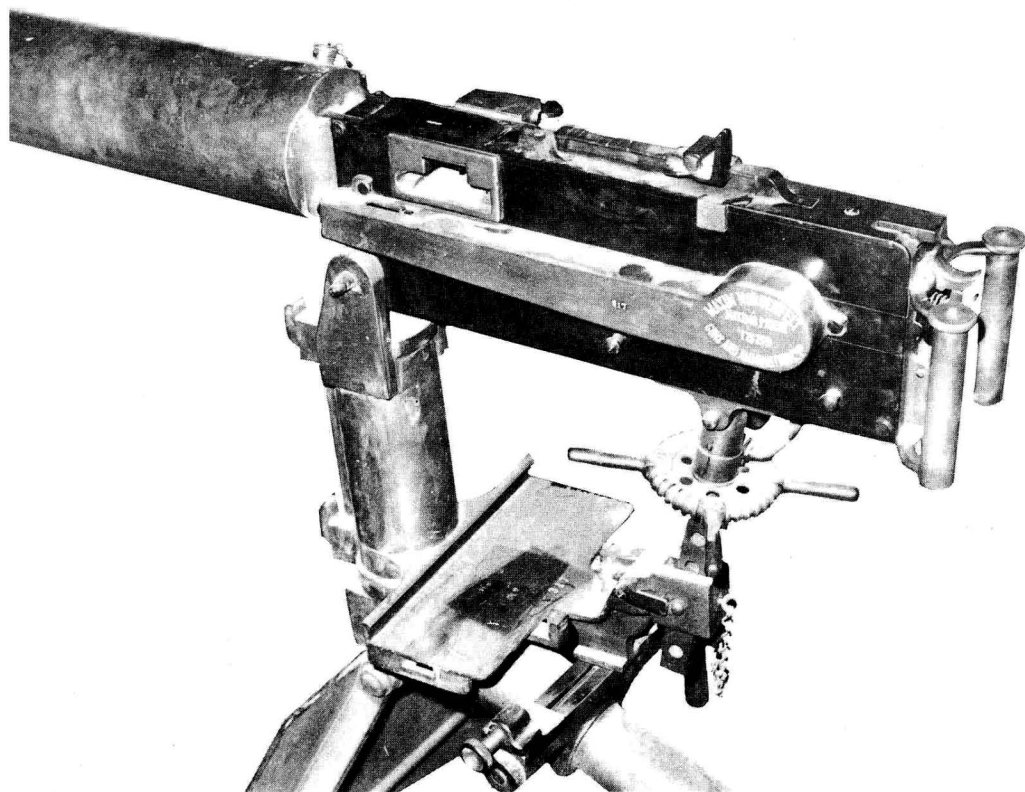
Il meccanismo di puntamento a doppia vite applicato all'affusto a ruote risponde meglio di quello applicato al sostegno a tre piedi. Dai risultati sopra enumerati si può quindi dedurre che il giudizio pronunciato sulla mitragliatrice Maxim era consono alla verità, e perciò si ritiene che questa mitragliatrice sia, tra tutti i sistemi di mitragliatrici sin qui provati, la più adatta per lo scopo cui deve servire.

Per il presidente
Il colonnello firmato: H. Huffsky"

(1) Nella premessa dell'inventore Maxim è detto, che la molla di scatto dovette essere tolta dall'acciarino per essere rinforzata, e che la molla di puntamento dovette essere cambiata, perché nelle prove fatte a Vienna vennero impiegate cartucce austriache, le quali hanno una carica più forte che non abbiano le cartucce adoperate a Londra.

Alcune notizie di stampa diedero la Maxim come adottata già nel 1888 ma, verso la fine di quell'anno, l'autorevole Armeeblatt scriveva che l'adozione non era ancora avvenuta. Il cambiamento del calibro dei fucili da 11 a 8 millimetri fu probabilmente la causa di questo ritardo e così solo nella II^{a} metà dell'anno successivo il Pester Lloyd annunciò l'adozione definitiva dell'arma camerata per la cartuccia M 1888.

L'arma, denominata M 1889, venne nei primi tempi destinata ad un impiego statico. A questo proposito pare interessante riportare alcune notizie apparse sul Reichswehr del luglio 1891, notizie che, oltre a chiarire i concetti tattici dell'epoca, contengono delle interessanti informazioni di carattere tecnico.

"La mitragliatrice s'impiega nella guerra d'assedio e nella difensiva per rafforzare quei punti dove per mancanza di spazio non è possibile

Maxim austriaca su treppiedi.

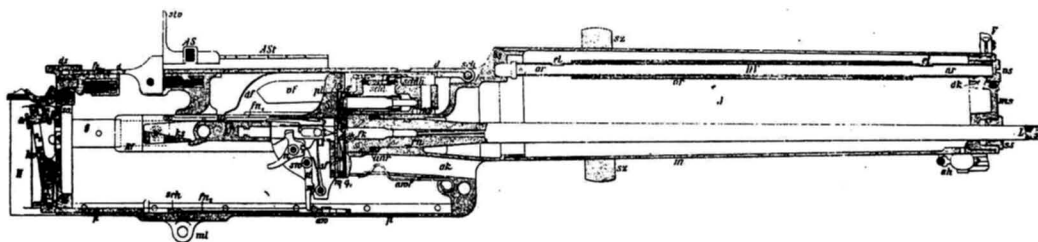
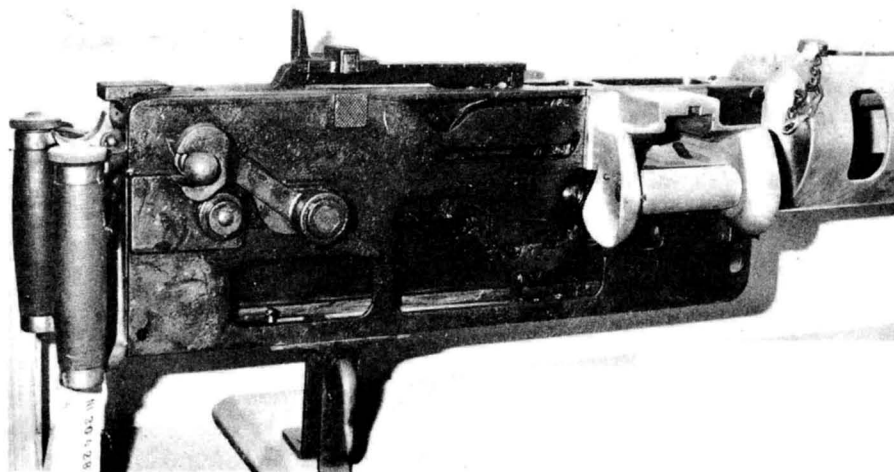
alla fanteria di eseguire fuoco a massa di fucileria con quella intensità, che sarebbe desiderabile e necessaria. Eccezionalmente può anche sostituire il fuoco di fucileria.

Si ricorre al tiro delle mitragliatrici in conseguenza:

1° per battere il terreno esterno vicino alle fortificazioni, e in alcuni casi anche quello lontano;

2° per accrescere la sicurezza contro gli assalti di quelle fortificazioni che si costruiscono solo durante le ostilità;

3° per la sicurezza dei forti staccati, collocando le mitragliatrici negli intervalli;

4° per battere comunicazioni, fiancheggiare passaggi, difendere tagliate;

Particolare di Maxim austriaca sezionata per uso didattico, e disegno schematico.

5° nel caso che le bocche da fuoco si assegnino a colonne mobili in attesa di essere inviate, quando il bisogno lo richiede, in sito determinato per rafforzare il fuoco che si eseguisce in località minacciate o il fuoco di fanteria in posizioni intermedie e sul terreno antistante;

6° finalmente per battere i fossi e per fiancheggiare le gole di opere di fortificazione permanente o provvisoria contro attacchi di truppe.

Quale principio fondamentale d'impiego è stabilito che in qualsiasi caso non si devono fare agire mai meno di due mitragliatrici per volta: è solo in via eccezionale e per mancanza di spazio che si potrà eseguire il fuoco con una mitragliatrice soltanto.

Il tiro di combattimento che si eseguisce, con una mitragliatrice da 8 *mm,* può essere o di *batteria* o *individuale.*

Il tiro di *batteria* è lento e celere. Con esso si eseguiscono a comando rispettivamente 20 o 100 colpi di seguito con pause convenienti. Il tiro lento s'impiega a distanze maggiori di 700 *m,* il tiro celere a distanza minore. In via eccezionale si tira a distanze superiori ai 1000 *m.*

Nel tiro *individuale* tutte le mitragliatrici fanno fuoco a volontà, ognuna con la massima celerità di cui è capace. Ad esso si ricorre nei momenti decisivi, per arrestare l'assalto del nemico o dopo averlo respinto, nel caso d'incontro inaspettato col nemico o quando questi è penetrato di sorpresa negli intervalli esistenti fra le opere. In tali casi però bisogna avere l'avvertenza, nella prima pausa che si verifica, d'ingrassare con olio le bocche da fuoco e di cambiare l'acqua che si tiene nella doppia parete della canna.

Pel servizio di una mitragliatrice sono destinati 4 serventi dei quali uno di riserva. Ad ogni pezzo sono assegnate 20 cinture porta-cartucce, contenenti ciascuna 200 cartucce, perciò la dotazione di ogni bocca da fuoco è in totale di 4000 colpi. Il maggior consumo di munizioni si verifica nel tiro automatico, nel quale il fuoco raggiunge la celerità di 10 colpi per minuto secondo, ossia 600 colpi per minuto primo. Ad ogni mitragliatrice è data una canna di riserva. Per cambiare la canna occorrono cinque minuti. L'acqua pel raffreddamento della canna dev'essere cambiata dopo 2000 colpi.

La canna della mitragliatrice Maxim, lunga 721 *mm,* è di acciaio fuso in crogiuolo, rivestita di rame alla superficie. L'interno della canna è solcato da 4 righe ad elica, di 0,2 *mm* di profondità, volgenti a destra, del passo di calibri 31,25, corrispondente ad un angolo di 5°44'26". L'affusto è a treppiede con un sedile a sella del puntatore ed uno scudo della grossezza di 8 *mm:* può essere trasportato da 3 uomini. Il ginocchiello è di 845 *mm.* L'affusto permette di dare all'asse della bocca da fuoco una depressione di 14°, un'elevazione di 18° ed uno spostamento

in senso orizzontale di 27°. La cartuccia è lunga 76 *mm.* Il bossolo è di ottone provveduto d'incudinetta nell'incavo esistente nel fondello e di cassula esterna. La pallottola di piombo indurito ha un diametro di 8,2 *mm* ed è lunga 31,8 *mm.* Il grasso per la lubrificazione è composto di 4 parti di *cera d'api* e 6 parti di *vaselina-Austria.* La carica di polvere di è 4 *gr.* Il peso della bocca da fuoco con tutta l'acqua è di 26,5 *kg,* quello di tutta la mitragliatrice e di 107 *kg.* La velocità iniziale è di 350 *m.* In un tiro eseguito contro un bersaglio alto 2,7 *m,* lungo 20 *m,* facendo funzionare il congegno di dispersione dei colpi, eseguendo salve di 30 colpi, alle distanze di 200, 400 e 600 *m* si misero nel bersaglio rispettivamente l'86, il 76 ed il 63 per cento dei colpi sparati. In quanto alla celerità di tiro, una batteria di 4 mitragliatrici che fa fuoco può paragonarsi a 2 compagnie di fanteria, che eseguiscono tiro celere. Siccome però le mitragliatrici hanno doppia probabilità di colpire dei fucili nel fuoco celere, così una batteria di 4 mitragliatrici deve ritenersi pari almeno ad un battaglione. A questo vantaggio si devono aggiungere quelli di un personale di servizio assai minore e della possibilità di utilizzare spazi molto ristretti per mettersi in posizione".

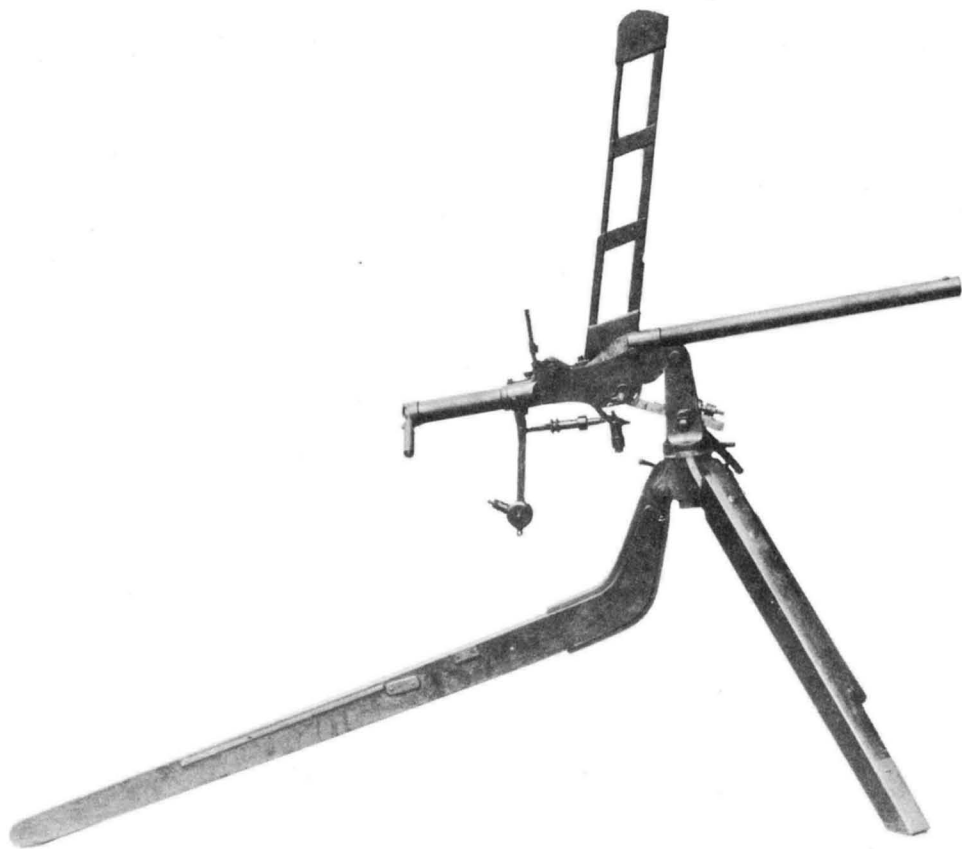
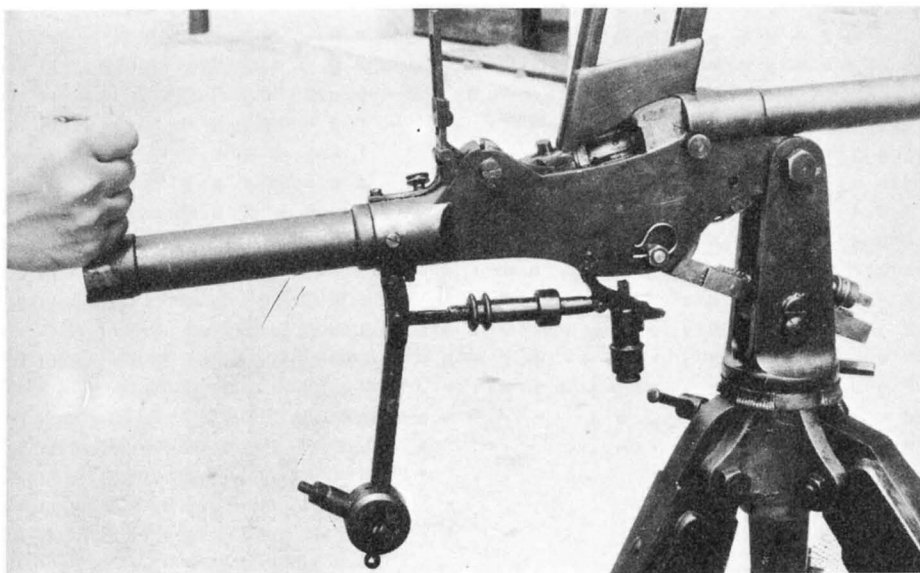
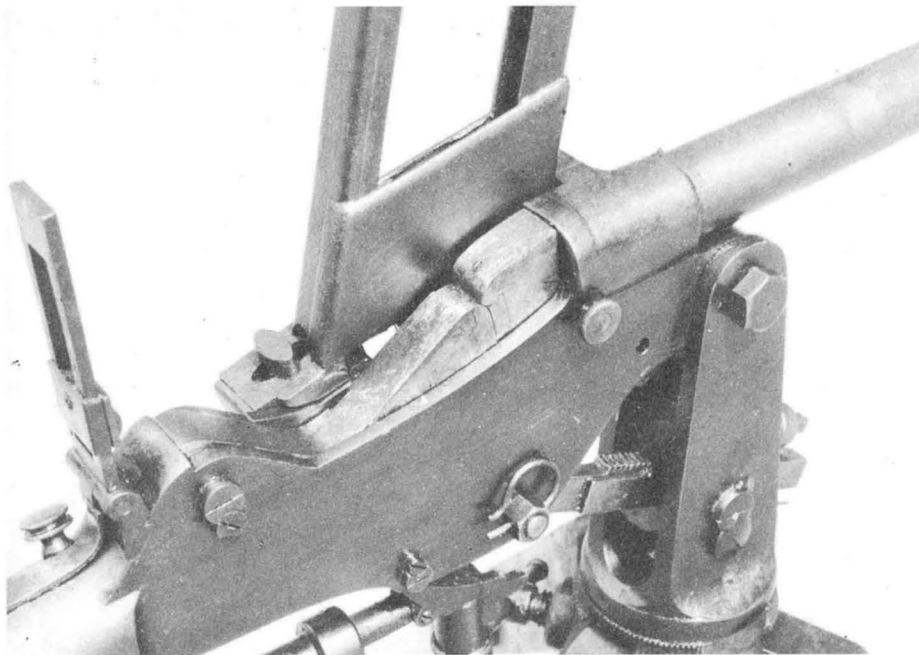
Data la vasta notorietà della mitragliatrice Maxim non ci sembra necessario indugiare in dettagliate descrizioni. Ci limiteremo a ricordare che si tratta di un'arma a corto rinculo con alimentazione a nastro e raffreddamento ad acqua. È formata essenzialmente da due parti: una mobile che rincula dopo lo sparo e una fissa che fa da sostegno a quella mobile. La parte mobile comprende: la canna, l'otturatore, la biella con manovella, la leva di armamento e un telaio che sostiene le diverse parti.

L'otturatore, senza dubbio l'elemento più complesso e interessante, contiene il sistema di percussione e di scatto; la sua parte anteriore, che può scorrere verticalmente lungo apposite guide, serve da alimentatore e da estrattore.

La chiusura del sistema è assicurata, al momento dello sparo, dal perfetto allineamento dei tre perni su cui si articola il complesso otturatore-biella-manovella. Dopo lo sparo la parte mobile rincula e, percorsi alcuni centimetri, l'allineamento viene spezzato, la canna si arresta mentre l'otturatore continua ad indietreggiare estraendo il bossolo sparato e sfilando dal nastro una nuova cartuccia.

Il mollone di recupero, sistemato esternamente sul fianco sinistro dell'arma, rimanda in avanti tutto il complesso e, se il pulsante di sparo risulta ancora premuto il ciclo di sparo si ripete fino ad esaurimento delle munizioni.

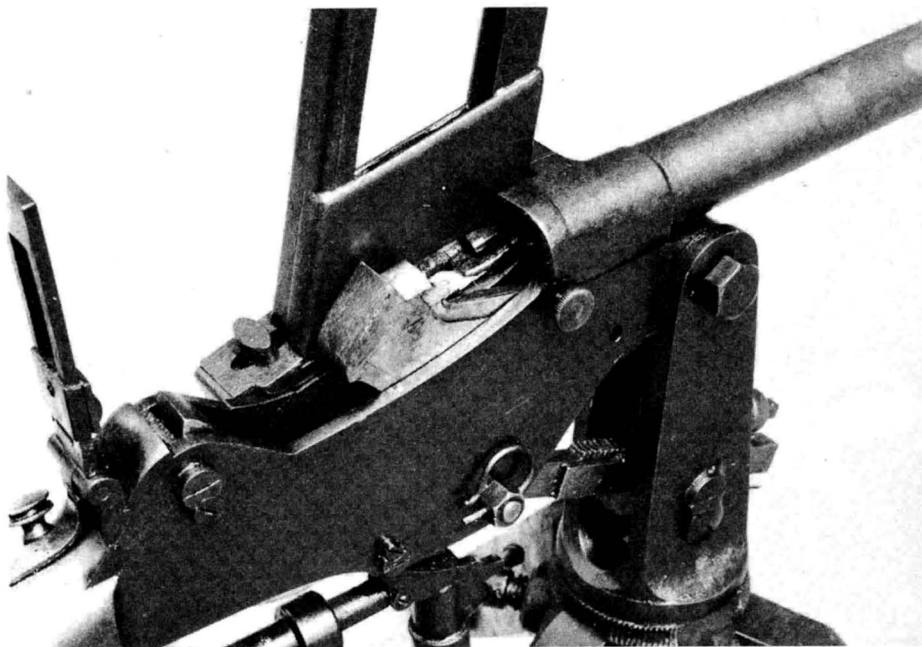
La mitragliatrice austriaca M 1893

La Maxim però aveva, per il governo austriaco, tre difetti principali. I primi due, in realtà piuttosto discutibili, erano l'eccessivo peso dell'arma ed il fatto che l'arma stessa era stata progettata per cartucce a polvere nera: si temeva che il congegno di chiusura non potesse resistere a lungo alle alte pressioni della cartuccia a polvere infume che di lì a poco venne adottata con la denominazione di M 1890.

Mitragliatrice M 93 sistema von Dormus, modello sperimentale.

Particolare del lato destro e caricamento dell'arma.

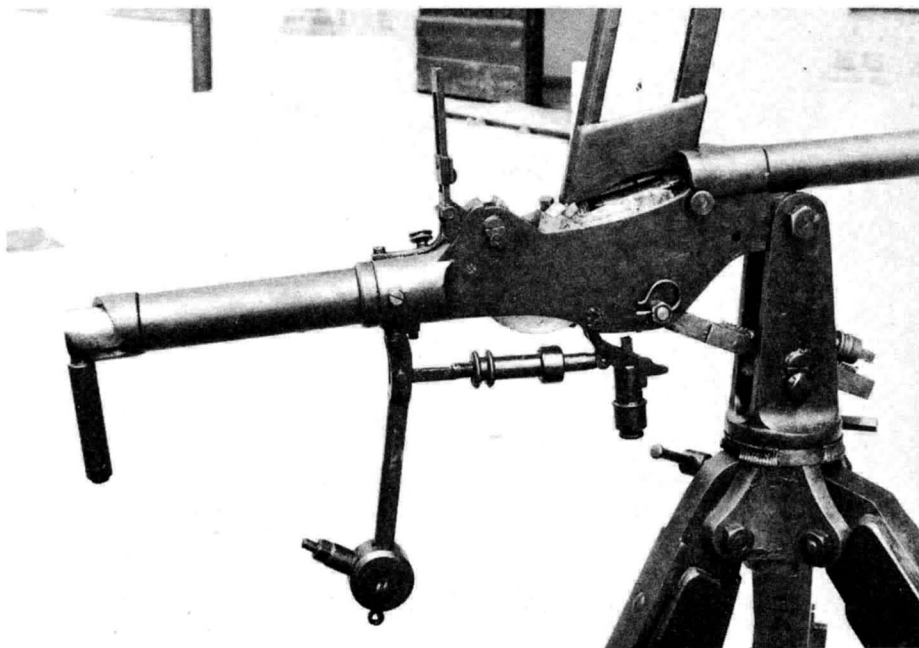
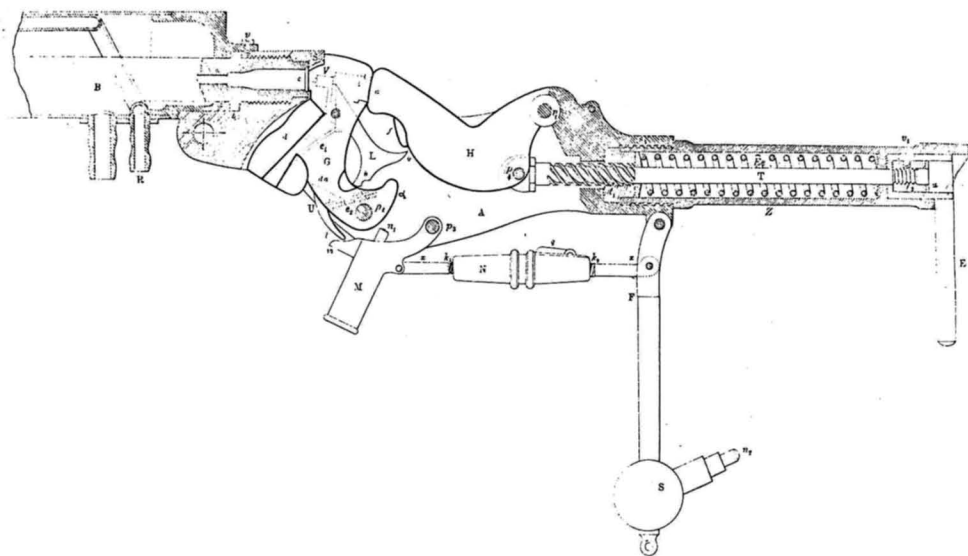
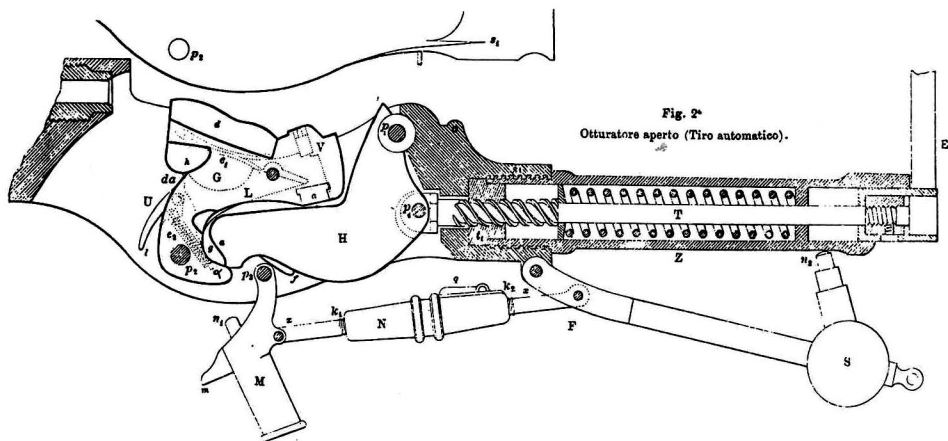
Il terzo difetto, probabilmente il più importante, era l'alto costo unitario: una singola Maxim senza affusto e senza pezzi di ricambio costava 3.750 fiorini (circa 5.200.000 lire di oggi).

Lo Stato Maggiore austriaco prese quindi in considerazione una mitragliatrice ideata dal Gran Duca Carlo Salvatore e dal maggiore (poi Generale) Georg Ritter von Dormus.

Quest'arma era in via di messa a punto già dal 1888 e, come vedremo nel corso della descrizione, funzionava secondo il principio della chiusura labile con ritardo meccanico.

Durante la prima prova di tiro ufficiale fu notato che la mitragliatrice era precisa fino ai 2.000 metri e che gli inservienti non venivano disturbati dai gas di sparo. Nelle prove di resistenza l'arma si inceppò spesso e non fu sempre possibile scoprire le cause dell'inconveniente. Dopo lo sparo di 16.427 colpi si riscontrò la rottura della parete destra della scatola di culatta e fu pertanto necessario sospendere le prove. Dato però che i risultati fino allora ottenuti furono considerati buoni, venne presa la decisione di continuare le prove non appena un'altra arma fosse stata disponibile.

Particolare dell'arma in apertura.

La famosa casa metallurgica Skoda, proprietaria del brevetto, costruì rapidamente altri esemplari e le prove vennero riprese nell'estate del 1892. All'inizio l'arma in esame si inceppò spesso per la presenza di polvere incombusta nella camera di scoppio e per la conseguente imperfetta chiusura dell'azione. L'inconveniente venne però rapidamente eliminato e le mitragliatrici n. 7 e 8 funzionarono perfettamente entro un limite di temperatura variante tra i 10ºC e i + 120ºC. Dopo che ebbero sparato rispettivamente 33.343 e 37.650 colpi alle armi in questione venne provata la precisione.

I risultati furono eccezionali: si riscontrò che la portata era diminuita soltanto di poco e che la precisione era rimasta invariata. Successivamente una mitragliatrice Salvatore-von Dormus venne provata insieme ad una Maxim sullo speciale affusto del Colonnello Grossman. Al termine di quest'ultima prova, terminata favorevolmente, ne venne decisa l'adozione sotto la denominazione di mitragliatrice M 93. Ed ecco le ragioni principali date dall'apposita commissione per giustificare questa decisione.

L'arma in apertura.

L'arma pronta allo sparo e sezione dell'arma in chiusura.

Sezione dell'arma in apertura.

– Il prezzo unitario, 1.000 fiorini, di una M 93 completa era circa 1/4 di quello di una Maxim.
– Il peso della M 93 era di soli 22 kilogrammi mentre la Maxim superava gli 80 kilogrammi.
– La M 93 era di più facile impiego da parte di truppe non istruite.
– Data la sua semplicità di M 93 poteva essere riparata sul campo in quasi tutte le occasioni.

Ma la speranza di avere una mitragliatrice che potesse, sotto tutti gli aspetti sostituire la Maxim fu amaramente delusa dall'impiego sul campo. L'arma veniva facilmente messa fuori servizio dalle feccie e il suo sistema di alimentazione, funzionante a gravità, limitava parecchio i suoi movimenti verticali.

La M 93 venne così relegata nelle fortezze e sulle navi e, senza poter essere considerati maligni, sospettiamo che la principale ragione che determinò l'adozione di questa mitragliatrice potrebbe essere stata il fatto che il Gran Duca Carlo Salvatore era secondo cugino dell'Imperatore.

Comunque siano andate le cose resta il fatto che la Skoda, anche se senza molto successo, tentò di vendere la propria arma anche ad altre Nazioni. Ricordiamo, ad esempio, che la mitragliatrice M 93 venne provata negli Stati Uniti nell'estate del 1894. In quell'occasione si poterono sparare solo 400 colpi, dall'Austria ne erano arrivati pochi, e le

conclusioni della commissione (Ordinance Board) furono tali da consigliare la Skoda di ritirare l'arma da ulteriori sperimentazioni.

Cercheremo ora di dare un'idea di come questa strana arma è fatta e funziona.

Le sue parti principali sono la canna, la scatola di culatta, l'otturatore e il freno di rinculo.

La canna B è contenuta in un manicotto refrigerante di bronzo C avente una capacità di circa tre litri. Acqua fredda può essere immessa nel manicotto tramite il tubo Q; l'acqua surriscaldata e il vapore fuoriescono attraverso R.

La scatola di culatta A consiste di due robuste pareti parallele d'acciaio tra cui è sistemato il sistema di chiusura, nella sua parte posteriore porta avvitato il manicotto Z del freno di rinculo mentre nella sua parte superiore notiamo, dal lato sinistro, il distributore Tr il cui compito è quello di trasportare le singole cartucce dalla tramoggia P fino ad un punto interno alla scatola di culatta.

Sotto la scatola di culatta è appeso l'elemento più caratteristico della mitragliatrice: il pendolo. Questo pendolo F merita una descrizione un po' approfondita. Esso consiste di un'asta principale munita di un peso scorrevole S ed articolata a snodo con una massa di percussione M, a sua volta oscillante attorno ad un perno infisso nelle pareti della scatola. L'articolazione è fornita da un'asta di unione formata di due parti che possono avvicinarsi o allontanarsi mediante un manicotto N che le tiene riunite.

Il sistema di chiusura consiste di un otturatore G e di un puntello H imperniati entrambi fra le pareti della scatola di culatta nei perni p_1 e p_2.

L'otturatore contiene il percussore V, e il cane L, la molla e_1, lo scatto U e la molla dello scatto e_2.

Il corpo dell'otturatore presenta, anteriormente, un incavo d, destinato a ricevere le cartucce portate dal distributore.

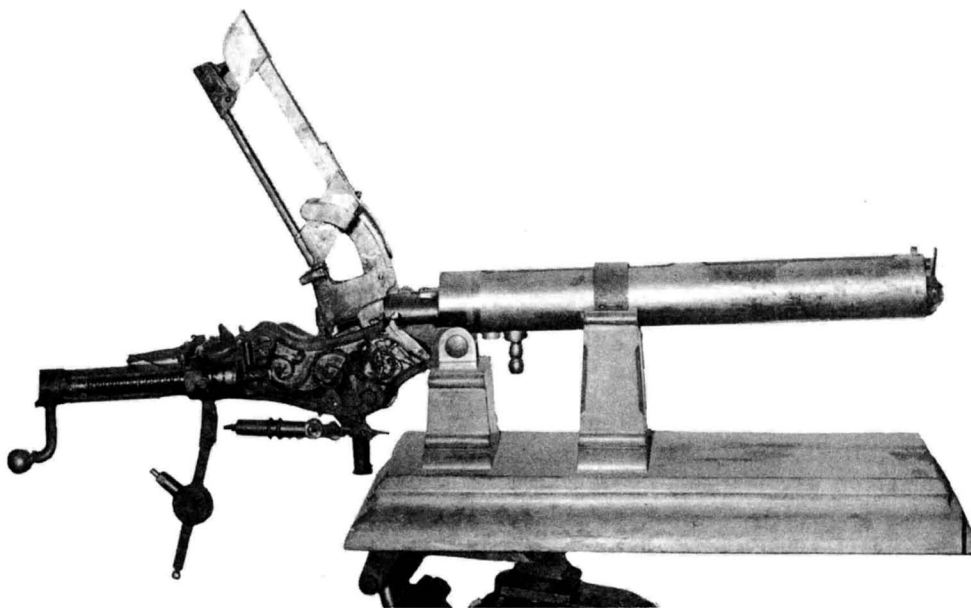
Il freno di rinculo consiste nell'asta T unita a snodo con il puntello H, di una grossa molla a spirale infilata nell'asta T e della speciale filettatura t_1. L'asta nel suo lato posteriore è fissata al manicotto "u" mediante la filettatura t_2.

A questo piccolo manicotto u è unito un tamburo E, il quale aderisce all'orlo posteriore del manicotto grande, sagomato a superficie elicoidale.

FUNZIONAMENTO

A otturatore chiuso, il corpo dell'otturatore è sollevato e mantenuto in questa posizione dal contrasto della sua superficie posteriore con quella corrispondente del puntello.

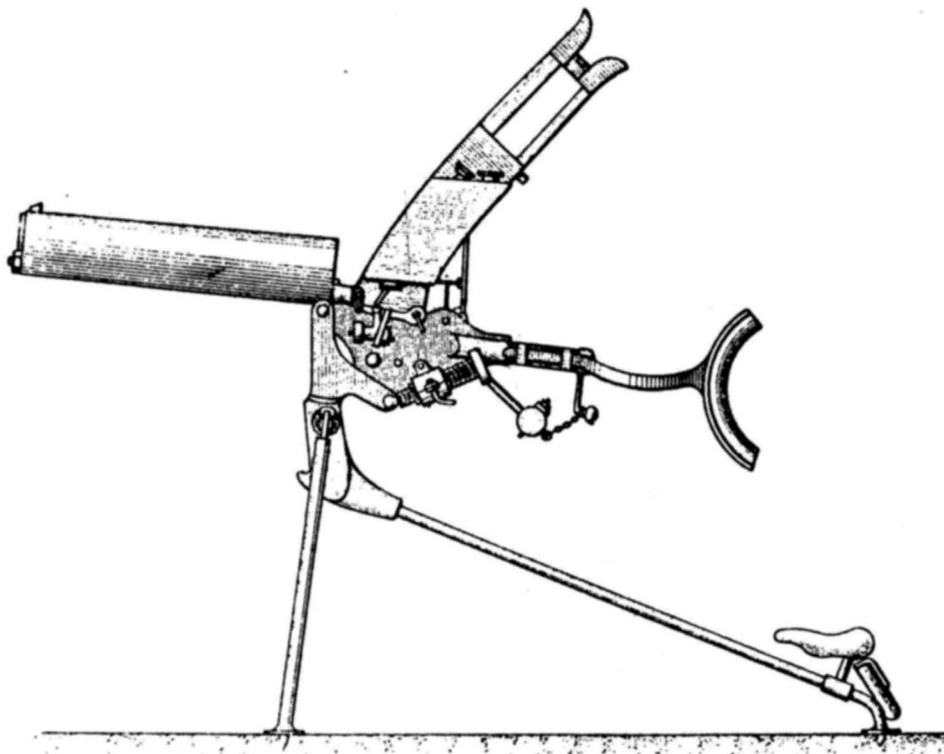
Girando il manubrio E verso sinistra, l'asta del freno si avvita nella chiocciola t_1 e scorre all'indietro trascinando con sé il puntello a cui è articolata. Così la molla del freno si comprime immagazzinando la forza necessaria per produrre la chiusura automatica dell'otturatore. Abbassandosi il puntello, il suo dente *"f"* urta contro la coda *"g"* del cane e la fa ruotare verso l'innanzi, obbligando la tacca *"h"* ad impegnarsi nel dente di armamento *"da"* dello scatto. Quando, nel suo moto discendente, il puntello urta il risalto dell'otturatore, l'otturatore stesso ruota all'indietro determinando l'apertura della culatta.

Per chiudere l'otturatore è necessario continuare di 180° la rotazione di E. Dato il contorno elicoidale del manicotto, il manubrio avanza e quindi l'asta del freno, sotto l'azione della molla a spirale, scorre in avanti obbligando il puntello e l'otturatore a ruotare nella posizione di chiusura.

Mitragliatrice M 93 sezionata per uso didattico.

Per far sparare l'arma si tira all'indietro l'asta del pendolo e la si lascia andare. Nell'oscillazione in avanti del pendolo, il becco *"m"* della massa di percussione batte contro la coda *"l"* dello scatto, ed obbliga questo a lasciare libero il cane, che sotto l'azione della propria molla, spinge il percussore contro la cartuccia.

Partito il colpo, per effetto del rinculo, otturatore e puntello ruotano indietro comprimendo il mollone e ripetendo tutti i movimenti necessari a ricaricare l'arma.

Per variare la cadenza di tiro si può agire sulla lunghezza dell'asta di articolazione del pendolo oppure sulla posizione della massa del pendolo stesso.

Durante la rivolta dei Boxers (1900) le forze Austro-Ungariche, di presidio alle Legazioni di Pechino, erano armate di mitragliatrici M 93. Non rimangono, purtroppo, notizie sul loro più o meno brillante impiego.

Disegno di mitragliatrice M 1902.

Nel 1902 venne realizzata una variazione che, dall'anno della sua costruzione, è conosciuta come Skoda 1902.

Più tardi quest'arma venne completamente ridisegnata ed apparve sul mercato come Modello 1909. L'alimentazione era stata trasformata in modo da utilizzare un nastro di canapa ed il pendolo era stato eliminato. Questo modello sembra non abbia oltrepassato lo stadio di prototipo; maggior fortuna non toccò al successivo Modello 1913.

Alcune M 93 vennero impiegate durante la Grande Guerra sul fronte italiano ma vennero rapidamente sostituite dalle molto più funzionali Schwarzlose.

Possiamo, in conclusione, affermare che la mitragliatrice M 93 è notevolmente interessante poiché rappresenta il primo tentativo europeo di produrre un'arma automatica con cui contrastare il monopolio di Hiram Maxim.

DATI PRINCIPALI

Calibro:	8 millimetri
Peso dell'arma:	11,340 kilogrammi
Peso dell'arma con treppiede:	22 kilogrammi
Lunghezza totale dell'arma (senza lo speciale calciolo):	94 cm.
Lunghezza della canna:	57 cm.
Distanza di tiro utile:	2.000 metri
Cadenza di tiro:	dai 200 ai 500 colpi al minuto
Numero delle rigature:	4
Senso della rigatura:	destrorso

Intanto, con il passar degli anni, anche i criteri tattici subirono una evoluzione e così una parte delle mitragliatrici disponibili venne destinata ad impiego mobile.

Le Maxim furono assegnate ai reparti mitragliatrici appositamente creati nell'ambito delle forze di cavalleria (2 reparti a Vienna e due a Cracovia); mentre le Salvatore-von Dormus furono date in dotazione, su apposito basto, ai reparti Mitragliatrici da montagna dislocati a Innsbruck, Sarajevo e Zara.

Ognuno di questi reparti era dotato di quattro mitragliatrici ed aveva un organico formato da tre ufficiali, settanta uomini e venticinque cavalli.

Capitolo IX

LE MITRAGLIATRICI SCHWARZLOSE MOD. 1907 E MOD. 1907/12

L'intervento nella 1° guerra mondiale a fianco delle potenze dell'Intesa, trovò la fanteria italiana armata con pochissime mitragliatrici Perino (ottime ma ancora da mettere a punto), poche Maxim (modello 1906 pesanti e modello 1911 leggere) e numerose mediocri Fiat 1914. Dall'altra parte della barricata l'esercito austro-ungarico disponeva di pochissime M 1893 von Dormus (e variazioni) — per lo più relegate in fortezze di secondaria importanza, poche Schwarzlose Mod. 1907 e moltissime Schwarzlose Mod. 07/12.

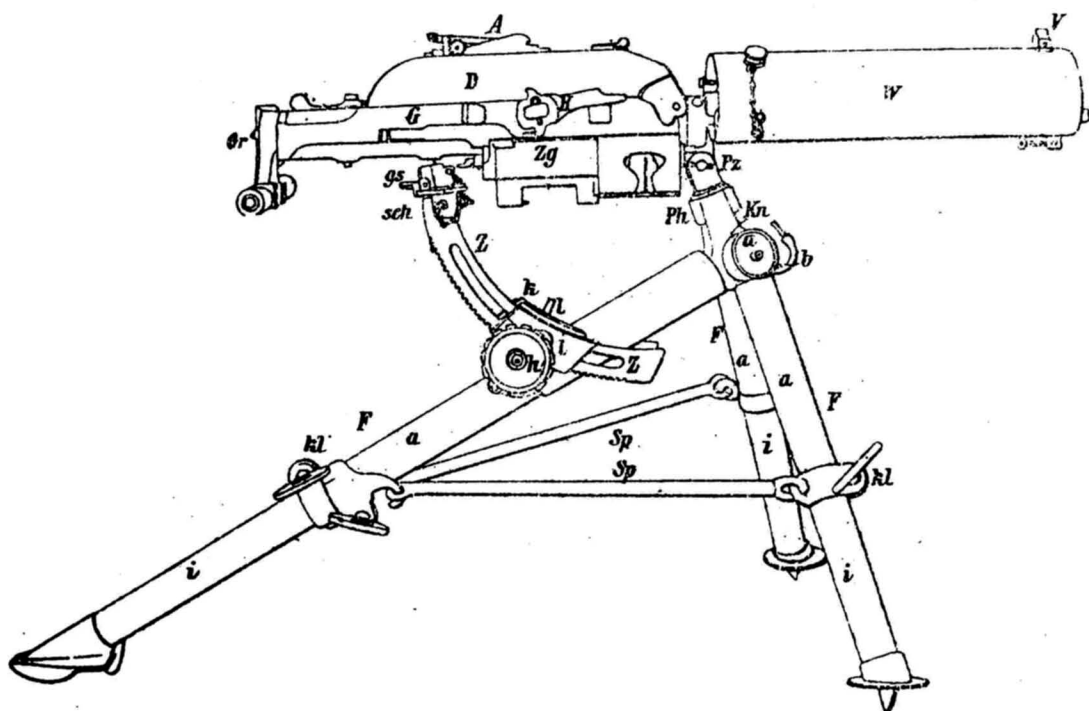
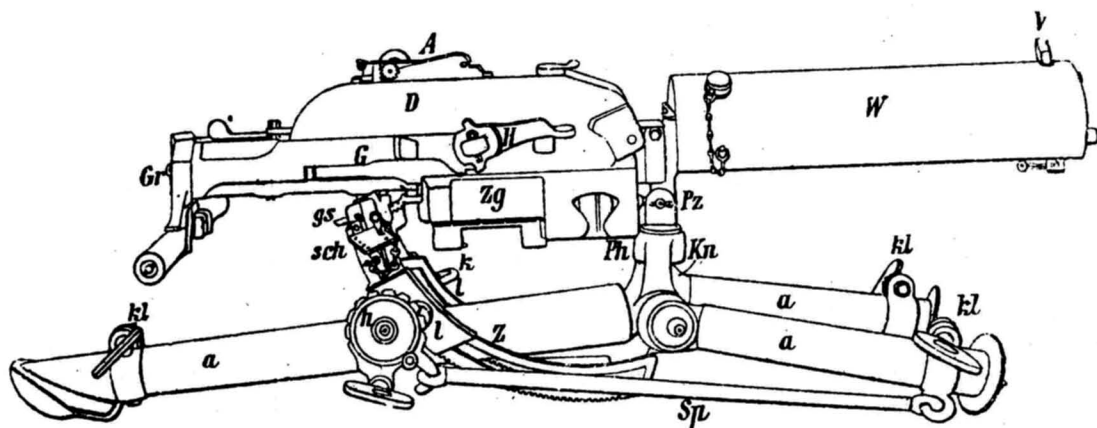
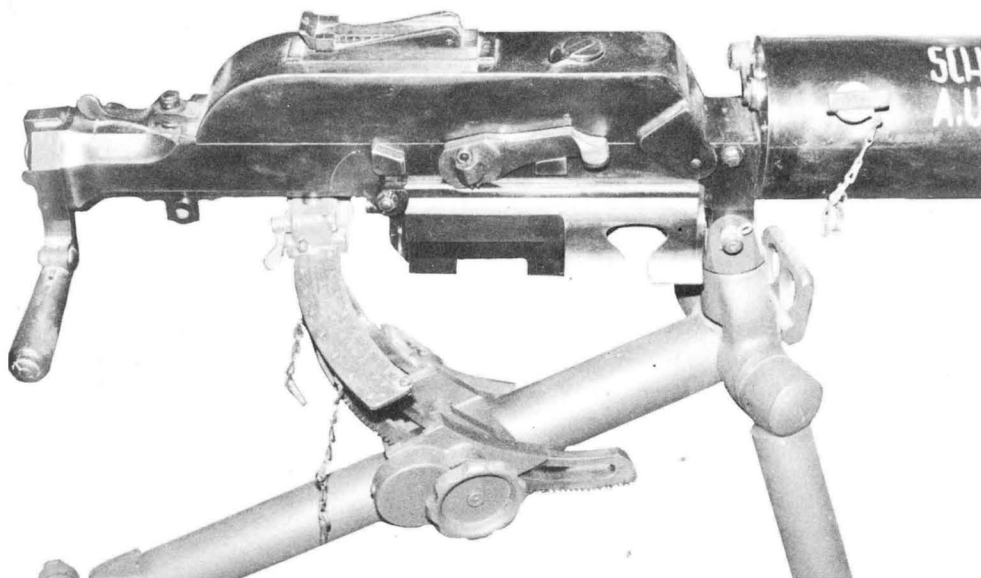
Le mitragliatrici Schwarzlose, i due modelli sopra indicati come vedremo si differenziano solo in alcuni particolari, rappresentano forse l'unico tentativo completamente riuscito di costruire un'arma automatica atta a sparare cartucce di grossa potenza con un sistema di chiusura non stabile.

Andreas Wilhelm Schwarzlose (1867-1936), noto ideatore di interessantissime pistole, probabilmente iniziò i suoi studi partendo dai seguenti due presupposti:

a) evitare la canna mobile e l'otturatore delle armi tipo Maxim, di assai difficile costruzione;

b) evitare pure i sistemi di presa di gas, delicati e per l'azione delle fecce e per gli effetti della corrosione.

La sua impresa non era certamente facile dal momento che non rimaneva disponibile che la prospettiva di impiegare un sistema di chiusura «labile». Analizzando da un punto di vista tecnico e matematico (vedi Chinn — The Machine Gun — Vol. IV pag. 54 e ss. — Washington, 1955) quella che potrebbe essere un'arma automatica di grosso calibro con chiusura a massa, appaiono evidenti i seguenti punti:

1) per evitare il sempre pericolossimo strappo del fondello del bos-

Disegno della mitragliatrice Schwarzlose M 1907.

L'arma con il treppiede abbassato.

Particolare dell'arma M 1907.

solo, la velocità di apertura dell'otturatore deve essere mantenuta entro limiti molto bassi;

2) dal momento che la molla di recupero non rappresenta un fattore importante per limitare la velocità dell'otturatore, diventa necessario aumentare in modo eccessivo il peso dell'otturatore stesso;

3) la necessità di limitare la velocità dell'otturatore provoca come diretta conseguenza una cadenza di fuoco troppo bassa per poter rendere l'arma utile;

4) come ulteriore causa dell'eccessivo peso dell'otturatore e della bassa velocità di funzionamento, non rimane sufficiente energia per azionare efficientemente il sistema di alimentazione;

5) la molla di recupero, necessariamente debole, non è in grado di esercitare la forza sufficiente ai suoi compiti.

Non rimaneva altro che disegnare un sistema meccanico capace di ritardare in qualche modo l'apertura dell'azione e questo si poteva ottenere creando per mezzo di leve vincolate uno «svantaggio» meccanico. Questo «svantaggio» (o meglio la resistenza opposta dal sistema all'apertura) non doveva però essere di intensità costante. Notevolissimo a otturatore in chiusura (momento della deflagrazione e della massima pressione), doveva poi ridursi gradatamente per permettere, insieme al necessario aumento di velocità dell'otturatore, la regolare estrazione del bossolo sparato.

Andreas Schwarzlose riuscì a realizzare un sistema ancora oggi ricordato e studiato nei migliori libri tecnici, e lo brevettò nel 1902. Solo nel 1905, nella propria fabbrica di Berlino, produsse una certa quantità di prototipi dell'arma conosciuta appunto come Mod. 1905. Dopo due anni una versione più leggera venne ufficialmente adottata dall'Impero Austro-Ungarico con la denominazione di Modello 1907 ed entrò in produzione presso la «Österreichische Waffenfabricks-Gesellschaft» di Steyr. Non ci è nota l'entità della produzione ma possiamo ritenerla abbastanza contenuta; dopo cinque anni si iniziò la fabbricazione di un modello modificato, il 07/13, che rappresentò ben presto l'armamento 'standard' dell'esercito.

Il Mod. 1907, adattato per la cartuccia calibro 6,5 mm. × 52 venne sperimentato in Italia con risultati poco soddisfacenti e comunque nettamente inferiori a quelli forniti dall'arma con la cartuccia austriaca calibro 8 mm.

Come in tutte le mitragliatrici, la parte più importante della Schwarzlose è data dal sistema di chiusura. Per poter analizzare compiutamente questa parte sarebbe necessario riportare quanto ha scritto e calcolato il Chinn, ma questo risulterebbe oltremodo noioso per la grande maggioranza dei nostri lettori. Riteniamo comunque opportuno mettere a disposizione di coloro che vorranno approfondire l'argomento i disegni particolareggiati della tavola n. 63 del secondo volume del Gucci e riportare il testo relativo alla descrizione. È opportuno notare che, anche se si fa riferimento al modello 1907, le nozioni relative al funzionamento complessivo restano valide anche per la mitragliatrice 07/12.

Mitragliatrice Schwarzlose M 1907[1] Calibro mm. 8 Tipo leggero[2]

A) Canna e scatola di culatta. La *canna L* è quella del fucile Mannlicher rinforzata ed accorciata: lo spessore delle pareti è di mm 8,70 in corrispondenza della camera e di mm. 4.65 in corrispondenza della bocca, viene rapidamente collegata al castello "*G*" mediante due *orecchioni a nervature a,* che penetrano negli alloggiamenti corrispondenti del castello; una *chiavarda trasversale b,* con braccio esterno a *nasello zigrinato,* il cui alloggiamento è praticato metà nella canna e metà nel castello, serve ad impedire qualsiasi movimento di rotazione della canna, inoltre serve da asse di rotazione del coperchio *"D";* non vi è *scatola di culatta,* il castello racchiude il meccanismo d'otturazione e funziona da scatola di culatta.

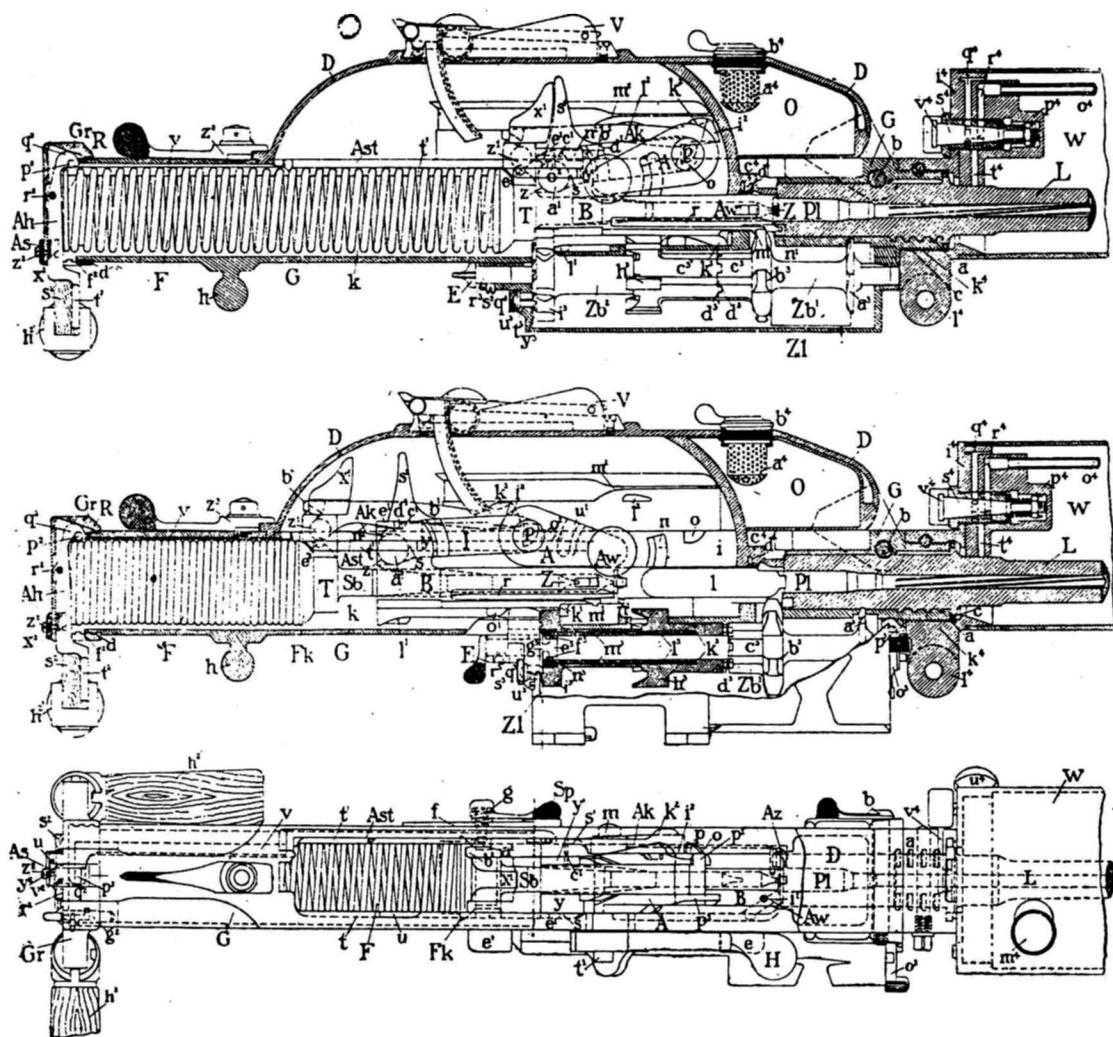
B) Armatura o castello. Il *castello "G"* ha forma di una scatola e racchiude il congegno di caricamento e sparo; l'estremità anteriore presenta una *filettatura a vite* sulla quale si avvita il manicotto refrigerante *W;* l'estremità posteriore è munita di *piccoli orecchioni a nervatura d* per collegarlo all'impugnatura di manovra *Gr;* sulla faccia esterna di destra vi sono due *arresti e* ed e^1 destinati a limitare la corsa della *leva di manovra H;* sulla faccia esterna di sinistra vi sono delle aperture per l'introduzione delle cartucce, verso l'avanti delle mortise e verso l'indietro delle orecchie per il collegamento del sopporto *Zl* del distributore; sulla faccia inferiore un *giunto a sfera h* per innestare l'arma al meccanismo d'elevazione. Il castello è chiuso posteriormente dall'*impugnatura di manovra Gr* che ha internamente la leva del grilletto *Ah.* L'impugnatura nell'incavo interno racchiude il *cuscinetto* j^2 che serve a collegarla ai piccoli orecchioni *d* del castello per impedire la rotazione e mantenere chiuso il castello; verso destra ha una *caviglia a nasello* g^2 e nel senso dell'asse longitudinale v'è l'alloggiamento per la leva del grilletto *Ah;* verso il basso e lateralmente vi sono due *manovelle* h^2 che servono a muovere l'arma.

Il *coperchio D* è girevole anteriormente attorno alla chiavarda trasversale *b* ed è mantenuto chiuso da una *manovella a bottone zigrinato*

(1) Questa descrizione è tratta dal fascicolo distribuito dalla ditta costruttrice «Österreichische Waffenfabriks-Gesellschaft» di Steyr (Austria).

(2) Questa caratteristica non è troppo accentuata, poiché l'arma pesa chilogrammi 17,200 senz'acqua, senza olio e senza treppiede, ma è notevole rispetto al Mod. 1905 della fabbrica d'armi «Schwarzlose» di Berlino.

z^3 imperniata nella parte posteriore della faccia superiore del castello; nell'interno della parte anteriore del coperchio si applica un *serbatoio distributore d'olio O.*

Alla parte destra del castello è applicato il *sopporto del distributore Zl* in cui alloggia il *distributore delle cartucce,* costituito dalle due parti ad albero Zb^1 e Zb^2 che possono ingranarsi e sgranarsi fra loro me-

Sezioni schematiche del M 1907.

diante le loro estremità a *denti d'ingranamento* d^3 e $d^{3'}$; alla parte sinistra v'è un *chiavistello di ritegno Sp* che ruotando indietro impedisce il movimento del percussore, della leva di scatto *Ak,* del blocco otturatore *B* e della leva di manovra *H,* costituendo così una *sicurezza ordinaria.*

C) Congegno di raffreddamento. È costituito da un *manicotto d'acciaio W,* eccentrico rispetto alla canna, che avvolge la canna ed è chiuso anteriormente e posteriormente. Il *fondo posteriore* i^4 si prolunga verso il basso e presenta una *chiocciola per l'unione al castello e un'appendice con foro* l^4 per l'unione dell'arma al sostegno. Il *fondo anteriore* ha una *chiocciola* nella quale si avvita il cuscinetto e la scatola di guarnitura che sorregge e centra la canna. Un *tappo filettato superiore* m^4 ed un *tappo filettato inferiore* n^4 permettono di riempire e di vuotare la camera ad acqua.

Il *dispositivo per la sfuggita del vapore* è costituito da un *tubo pel vapore* o^4 aperto all'estremità anteriore e da una *valvola di sfuggita* p^4 nella quale sono praticati due *condotti* q^4 e r^4 corrispondenti ad un *rubinetto a due vie* v^4; quando il rubinetto è girato a sinistra (tiro con angolo d'inclinazione positivo) i condotti q^4 e r^4 sono per mezzo del rubinetto messi in comunicazione ed il vapore passa nel tubo O^4; quando il rubinetto è girato a destra (tiro con angolo d'inclinazione negativo) il condotto q^4 è messo in comunicazione con un *tubo* t^4 che sbocca, verso sinistra ed in basso, in un orificio u^4 del manicotto.

D) Congegno di caricamento e sparo.

I. *Meccanismo d'otturazione.* - Il meccanismo d'otturazione è a blocco scorrevole con appoggio posteriore, centrale, simmetrico; comprende: *l'otturatore B, l'articolazione esterna A, l'articolazione interna I, la molla ricuperatrice o molla d'armamento F* ed alcune parti del meccanismo di percussione e di scatto, cioè il *percussore Sb* e la *punta Z del percussore.*

L'otturatore B è di forma prismatica allungata, ha un *incavo per il percussore* opportunamente sagomato; le sue due facce laterali *x* ed *x'* scorrono nelle apposite superfici-guida del castello; nella faccia laterale di destra è praticata una *scanalatura r* che serve per guidare il blocco otturatore e sulla nervatura rettilinea del fondo del castello e nella faccia posteriore di sinistra è praticata una scanalatura *q* destinata pure a guidare l'otturatore; fra le *guance* superiore-posteriore *y* e *y'* v'è un ampio *incastro z* per gli orecchioni a^1 e $a^{1'}$ dell'articolazione interna I e le guance stesse sono provviste sulle facce laterali di *piccoli talloni-guida s* ed *s'* e sono sagomate verso l'avanti a forma circolare per ser-

vire di guida ai risalti b^1 e $b^{1'}$ dell'articolazione interna, sicché le guancie assicurano il collegamento e la rotazione dell'articolazione interna coll'otturatore.

La guancia di sinistra presenta la *tacca di scatto* c^1 nella quale, quando l'otturatore rincula viene anche ad impegnarsi il dente d'agganciamento o dente di scatto d^1 della leva di scatto *Ak*, la guancia di destra forma un'*orecchietta* e^1 per agire sul *gambo* f^4 dello stantuffo *Pk* della pompa dell'oliatore.

La faccia anteriore presenta un incavo centrale per ricevere e dare appoggio al fondello del bossolo, a sinistra un corto *incastro* f^4 per l'estrattore *Az* ed a destra un alloggiamento g^1 per l'espulsore *Aw;* l'estrattore è mantenuto a posto da una *molla a lamina* h^1 fissata a coda di rondine nella faccia sinistra dell'otturatore; invece l'espulsore scorrevole *Aw* è semplicemente alloggiato e solo per impedire la sua caduta è trattenuto da una vite di contrasto i^1.

Sulla faccia inferiore vi sono due sporgenze curvilinee k^1 e l^1 che servono a far ruotare attorno al suo asse il distributore, inoltre ha un *gancio* m^1 per togliere le cartucce dal nastro e portarle sulla parte posteriore del distributore, un *prolungamento anteriore* n^1 per assicurare l'introduzione della cartuccia nella camera.

L'*articolazione interna I* serve a collegare l'otturatore all'articolazione esterna; è provvista di orecchioni *anteriori* p^1 e $p^{1'}$ che sono imperniati nelle orecchioniere corrispondenti q^1 ed r^1 dell'articolazione esterna; sull'orecchione di sinistra v'è un arresto a *rampa p* che serve a trattenere al passaggio la leva di scatto *Ak* e con questa il percussore *Sb* finché l'otturatore non abbia chiuso completamente la culatta; è provvista di *orecchioni posteriori* a^1 ed a^1 che servono a collegarla all'otturatore e presenta superiormente un nasello s^1 che allorquando l'otturatore rincula, arma il percussore; inoltre, come si è detto, inferiormente vi sono due *risalti* b^1 e $b^{1'}$ poco sporgenti che, guidati sulle superfici circolari delle guancie y ed y^1 del blocco, assicurano la giunzione fra l'articolazione interna ed il blocco.

L'*articolazione esterna A* serve a collegare l'articolazione interna *I* e per conseguenza il meccanismo di chiusura ed il percussore al castello *G,* inoltre serve ad aprire e chiudere a mano la culatta; l'articolazione dalla parte destra è situata col suo orecchione *m* in un'orecchioniera del castello aperta verso l'alto allo scopo di permettere l'introduzione dell'articolazione; l'estremità superiore libera, presenta due orecchioniere q^1 e r^1 per gli orecchioni anteriori p^1 e $p^{1'}$ dell'articolazione interna; la faccia sinistra, ha una scanalatura u^1 in cui penetra l'*orecchietta n* del castello quando la culatta è chiusa; all'estremità anteriore

della faccia sinistra mediante un *chiavistello* t^1 si applica una *leva di manovra H* che risulta all'esterno del castello.

II. *Meccanismo di percussione e di scatto.* - Il meccanismo di percussione è a molla spirale; comprende:

Il *percussore Sb,* di forma cilindro-conica, scorre nell'incavo interno del blocco otturatore; nella parte anteriore cava v'è praticato un *incastro* d^2 per applicarvi l'*orecchia* c^2 della *punta Z* del percussore; alla parte posteriore è avvitata una *testa T* che superiormente si prolunga in un *braccio d'armamento* X^1 e posteriormente è sagomata in modo da adattarsi alla superficie anteriore del tamburo *Fk* della molla d'armamento; inoltre nella testa è praticato un *foro* y^1 per l'albero z^1 della leva di scatto, indietro ed a sinistra del foro y^1 v'è un incastro a^2 per impegnarvi il *dente* b^2 della leva di scatto.

La *molla d'armamento F* è una robusta molla a spirale, viene collocata nella cavità cilindrica posteriore del castello, porta all'estremità anteriore un *tamburo Fk* col quale preme contro la testa del percussore, all'estremità posteriore preme coll'interposizione di un *anello R,* sull'impugnatura *Gr* e sulla parte inferiore della *leva del grilletto Ah;* sicché la molla *F* funziona da *molla d'armamento, molla ricuperatrice dell'otturatore e molla di scatto.*

Il meccanismo di scatto comprende *la leva di scatto Ak, l'asta di scatto Ast, la leva del grilletto Ah.*

La *leva di scatto Ak* o *nottolino di scatto* è una leva semplice, l'estremità posteriore presenta l'*albero* z^1 ed il *dente* b^2 che servono a fermare la leva stessa al percussore; la parte anteriore forma una *testa* provvista sulla sua faccia interna di uno *sperone* i^2 che allorquando la culatta non è completamente chiusa viene ad urtare contro il risalto *p,* dell'articolazione interna ed impedisce il movimento in avanti del percussore, così solo quando l'otturatore è completamente chiuso il risalto *p* entrando nell'apposito alloggiamento della parete interna del castello, lascia avanzare il percussore; la parte inferiore presenta una *sporgenza a cuneo* n^2 ed un *dente di scatto* d^1.

L'*asta di scatto Ast* è alloggiata nella scanalatura *V* dell'alloggiamento cilindrico longitudinale del castello; presenta all'estremità anteriore sulla destra la *sporgenza a cuneo* o^2 per appoggiare a momento opportuno contro la sporgenza a cuneo n^2 della leva di scatto; l'estremità posteriore è ripiegata verso destra e porta pure verso destra un *perno* p^2 che s'impegna nel nasello a gancio q^2 della leva del grilletto.

La *leva del grilletto Ah* è montata sulla superficie interna dell'impugnatura ed è girevole attorno all'asse orizzontale r^2; la estremità supe-

riore ha un *nasello a gancio* q^2; l'estremità inferiore sporge dal castello e presenta una *linguetta* t^2 che porta un *bottone* s^2 di legno.

La molla a spirale F preme permanentemente il braccio inferiore della leva del grilletto *Ah,* perciò spinge verso l'avanti il braccio superiore col gancio q^2; e le parti del meccanismo di scatto sono disposte in modo che il percussore risulta trattenuto indietro nel modo già detto.

Allorquando si preme verso l'avanti sul bottone s^2; il braccio superiore della leva del grilletto retrocede e trascina indietro l'asta di scatto *Ast* la cui sporgenza a cuneo o^2 viene ad appoggiare sulla sporgenza a cuneo n^2 della leva di scatto Ak e provoca il sollevamento di questa leva finché il dente di scatto d^1 di questa si disimpegna dalla tacca di scatto c^1 dell'otturatore, allora la leva di scatto risulta libera e può avanzare unitamente al percussore che giunge a percuotere la capsula della cartuccia.

III. *Meccanismo di sicurezza.* Il meccanismo di sicurezza è *automatico;* è collocato nell'impugnatura *Gr;* è costituito da uno *spingitoio a bottone As* alloggiato e scorrevole in uno spacco del supporto della leva del grilletto *Ah;* costantemente spinto verso sinistra da una *molletta* u^2; il braccio interno del bottone presenta un dente a cuneo V^2 ricurvo verso l'interno che, allorquando la leva del grilletto assume la posizione di sicurezza, si impegna nella scanalatura x^2 della leva stessa.

Il funzionamento è il seguente: Allorquando si vuole iniziare il tiro si sposta verso destra lo spingitoio *As* finché il dente v^2, uscendo dalla scanalatura x^2 della leva del grilletto *Ah,* liberi la leva, che allora può muoversi verso l'avanti ed agire sull'asta di scatto *Ast* per far partire il colpo; allorquando si vuole sospendere il tiro si cessa di premere sulla leva del grilletto, questa è richiamata indietro dalla molla, sicché la superficie cuneiforme va ad appoggiarsi al dente a cuneo v^2 dello spingitoio A che lo fa muovere verso destra finché il dente v^2 s'impegna bruscamente nella scanalatura x^2, la leva del grilletto risulta così automaticamente impedita di avanzare, cioè risulta in *posizione di sicurezza automatica.* Si toglie l'arma dalla posizione di sicurezza allungando verso lo spingitoio il pollice della mano sinistra, che impugna la manovella di sinistra dell'impugnatura, e mantenendo la pressione verso destra.

IV. *Meccanismo di ricupero.* Il meccanismo di ricupero è costituito dalla robusta *molla a spirale F,* precedentemente considerata trattando del meccanismo di otturazione e del meccanismo di percussione e di scatto, che riunisce i compiti di molla d'armamento e di molla di scatto.

V. *Meccanismo di ripetizione*. La mitragliatrice è alimentata automaticamente di cartucce per mezzo d'un caricatore a nastro di tela, che viene spostato dal meccanismo d'alimentazione.

Il *meccanismo d'alimentazione* è applicato sulla destra del castello ed è essenzialmente costituito dal *distributore* formato da due parti di acciaio foggiate ad albero Zb^1 e Zb^2 che risultano una sul prolungamento dell'altra e che possono ingranare mediante le loro estermità a *dente* d'ingranamento d^3 e $d^{3'}$; la disposizione permette, allorquando si scarica l'arma, di fare uscire il nastro impegnato nel distributore tirandolo semplicemente verso destra.

L'*albero anteriore* Zb^1 è pieno e porta due *ruote dentate distributrici* a^3, b^3, fra le quali si muove e resta guidato il nastro porta-cartucce, mentre le cartucce risultano alloggiate negli incavi della dentatura; verso la parte posteriore vi sono praticate sei *cunette longitudinali* c^3, che servono per l'introduzione delle cartucce nella camera per cartucce del castello, ed al loro termine i *denti d'accoppiamento* d^2, l'estremità posteriore, o gambo dell'albero, ha una *scanalatura circolare* e^3 nella quale sono praticate delle *cunette semicircolari* $ç^3$ diametralmente opposte e dalla quale partono degli *incastri allungati* g^3 pure diametralmente opposti ma spostati di 90° rispetto alle cunette; questi incastri colle cunette sono destinati a dare l'accoppiamento del tubo a molla m^3 coll'albero.

L'*albero posteriore* zb^2 è cavo e nell'interno vi penetra la parte posteriore o gambo dell'albero Zb^1 e le parti d'accoppiamento, cioè la *molla a spirale* l^3 ed il *tubo a molla* m^3; presenta all'esterno sei cunette c^3, corrispondenti alle c^3, alle cui estremità anteriori vi sono i denti d'accoppiamento d^3; verso il mezzo dell'albero posteriore v'è una *ruota* h^3 che serve ad introdurre le cartucce nel magazzino ed indietro v'è una *ruota d'ingranamento a scatto* i^3 che serve ad imprimere al distributore, a momento opportuno, il movimento di rotazione necessario coll'intervento delle rampe curvilinee k^1 ed l^1 della faccia inferiore dell'otturatore *B*.

Il distributore è alloggiato in un *sopporto del distributore Zl* applicato al castello sulla destra; questo supporto è provvisto di una *leva d'ingranamento E* che, girata verso l'indietro o verso l'avanti, determina, mediante parti accessorie, l'avanzata o la retrocessione dell'albero anteriore Zb^1 del distributore allo scopo di togliere o stabilire la giunzione dei denti d'accoppiamento d^3 e $d^{3'}$; quando si porta indietro la leva *E*, il nastro caricatore può essere estratto senza difficoltà dalle destra.

Il *nastro caricatore* è di tela robusta, è analogo al nastro Maxim, porta 250 cartucce, si rifornisce di cartucce mediante apposita macchinetta.

VI. *Meccanismo d'estrazione e d'espulsione del bossolo. L'estrattore Az* è a gancio; mediante una *molla a lamina* h^4 è mantenuto dentro un incastro f^1 praticato internamente sulla faccia sinistra dell'otturatore, la molla è fissata con incastro a coda di rondine.

L'*espulsore Aw* è a cursore; è un piccolo cursore alloggiato sulla destra dell'otturatore in apposito incastro g^1 ove scorre di una quantità che è regolata dalla stessa vite i^1 che serve ad impedire l'uscita del cursore dall'incastro. Allorquando l'otturatore retrocede, a momento opportuno, l'espulsore urta contro il termine dell'apposita scanalatura praticata nell'interno della parte del castello e provoca l'espulsione del bossolo.

VII. *Meccanismo di lubrificazione.* La lubrificazione delle parti principali dell'arma si ottiene automaticamente.

L'*oliatore* è costituito da un *serbatoio O* applicato e sporgente nell'interno della parte anteriore del coperchio *D,* la cui faccia superiore presenta un'apposita apertura per il riempimento nella quale si introduce un *bacinetto a fori* a^4 che viene assicurato da un *tappo filettato* b^4 munito di guarnizione; sulla superficie interna inferiore dell'oliatore è disposto il *cilindro P* della *pompa ad olio* nel quale si muove lo *stantuffo Pk;* verso il basso v'è un *prolungamento* c^4 forato dai *condotti* d^4 che servono alla proiezione dell'olio; anche lo stantuffo *Pk* è cavo ed è provvisto sulla superficie di sinistra di uno spacco che serve sia nell'aspirazione sia nella proiezione dell'olio; il foro dello stantuffo serve per guidare *l'espulsore dell'olio* e^4, la cui corsa è limitata dall'estremità di una *vite regolante* montata sul coperchio D; inoltre il foro dello stantuffo si prolunga nel *gambo* dello stantuffo f^4 che presenta due *risalti* g^4 e $g^{4'}$ i quali permettono all'orecchietta e^1 dell'otturatore *B* di fare muovere il gambo avanti ed indietro ad ogni corsa dell'otturatore.

Il funzionamento è il seguente: allorquando l'otturatore avanza, il risalto $g^{4'}$ del gambo f^4 è trascinato in avanti dall'orecchietta e^1 dell'otturatore e per conseguenza lo stantuffo è spinto nel suo cilindro *P* e l'espulsore dell'olio e^4 resta indietro sicché lo stantuffo *Pk* si riempie d'olio; allorquando l'otturatore rincula, l'orecchietta e^1 incontra il risalto g^4 del gambo f^4, estrae lo stantuffo *Pk* pieno d'olio dal cilindro, l'espulsore dell'olio e^4 viene a battere sull'apposita vite regolatrice del coperchio *D,* che ne arresta il movimento e quindi l'espulsore spinge l'olio attraverso lo spacco dello stantuffo nei condotti d^4, dal quale si spande nella camera *Pl* della cartuccia.

VIII. *Meccanismo rinforzatore del rinculo.* Non esiste; anzi il rinculo è energico.

IX. *Funzionamento complessivo del congegno: posizioni dell'arma.* L'arma sia *pronta per lo sparo.* Premendo sul bottone s^2 della leva del grilletto *Ah,* l'asta di scatto *Ast* è tirata indietro e colla sua superficie cuneiforme anteriore o^2 esercita una pressione sul dente cuneiforme n^2 della leva di scatto *Ak* e la solleva finché il dente i^2 si trova disimpegnato dalla tacca di scatto c^1 dell'otturatore *B,* così il percussore *Sb* risulta libero e, insieme colla leva di scatto, avanza rapidamente sollecitato dalla molla *F* ed il colpo parte.

La pressione dei gas per mezzo del fondello della cartuccia agisce sulla testa dell'otturatore che, a sua volta, per mezzo delle sue guancie *y* e *y',* trasmette l'azione agli orecchioni posteriori a^1 e a^1 dell'articolazione interna *I,* la quale coi suoi orecchioni anteriori p^1 $p^{1'}$ tira indietro l'estremità libera dell'articolazione esterna *A* provocandone la rotazione; i risalti anteriori b^1 e $b^{1'}$ dell'articolazione interna si trovano così sollevati, conseguentemente anche questa articolazione ruota all'indietro, e durante questa rotazione il suo nasello s^1 viene a premere contro il braccio d'armamento X^1 della testa *T* del percussore e tira indietro il percussore rispetto all'otturatore finché il dente di scatto i^2 della leva di scatto *Ak,* la quale è portata dal percussore stesso, penetra entro la tacca di scatto c^1 dell'otturatore; in questo momento l'articolazione interna si trova nella sua posizione più elevata e non può più muoversi che verso l'indietro e verso il basso, conseguentemente i risalti anteriori si dispongono verso il basso e il nasello s^1 si scosta di nuovo dalla testa del percussore che però resta armato perché trattenuto indietro dal dente di scatto della leva di scatto che è impegnato nella tacca di scatto dell'otturatore; frattanto l'otturatore rincula finché le braccia dell'articolazione esterna vengono a posarsi sull'otturatore, ciò che ha per effetto di limitarne la corsa, la molla di ricupero risulta compressa dal moto retrogrado dell'otturatore e tende a riportarlo avanti.

La molla ricuperatrice è compressa fra l'impugnatura del castello e la testa del percussore, sicché preme la parte inferiore della leva del grilletto e, per mezzo del percussore stesso, sulla leva di scatto che, col suo dente di scatto impegnato nella tacca di scatto dell'otturatore, tende a spingere avanti l'otturatore finché la culatta sia completamente chiusa; quando ciò si verifica il dente cuneiforme n^2 della leva di scatto viene a corrispondere perfettamente alla superficie corrispondente del dente o^2 dell'asta di scatto.

Mentre si compiono questi movimenti si effettua l'alimentazione

delle cartuccie contenute nel nastro e l'estrazione ed espulsione del bossolo.

Durante la corsa retrograda dell'otturatore il suo gancio m^1 urta l'orlo di presa della cartuccia posta nel nastro e la spinge indietro fuori del nastro finché la lascia sulla parte mediana del distributore ove sono le cunette c^3 dell'albero anteriore Zb^1; col proseguire della corsa retrograda l'otturatore, mediante la rampa curvilinea della sua faccia inferiore, viene ad appoggiarsi sulla ruota di scatto i^3 dell'albero posteriore Zb^2 del distributore e la fa ruotare verso sinistra, sicché questo movimento produce l'ascensione della cartuccia che penetra nella camera per cartucce del castello nel momento stesso in cui l'otturatore giunge al termine della sua corsa retrograda; allorquando l'otturatore avanza la sua faccia anteriore spinge la cartuccia dalla camera del castello a quella della canna; durante l'avanzata dell'otturatore il distributore continua il suo movimento di rotazione verso sinistra sotto l'impulsione della seconda rampa curvilinea della faccia inferiore dell'otturatore, e ciò dispone l'orlo della cartuccia successiva dietro il gancio m^1 dell'otturatore.

Appena partito il colpo se si mantiene la pressione sul bottone della leva del grilletto si riproducono i movimenti anzidetti: l'asta di scatto sposta il dente cuneiforme n^2 della leva di scatto, e solleva la leva al momento stesso in cui si chiude completamente l'otturatore, quindi il percussore torna ad avanzare, cioè si ottiene il *tiro continuo.*

Cessando di premere sul bottone della leva del grilletto l'arresto automatico V^2 di sicurezza entra in funzione ed impedisce alla leva del grilletto d'avanzare, sicché l'arma rimane in *posizione di sicurezza automatica.*

Per riprendere il fuoco occorre di spingere verso destra lo *spingitoio As* della sicurezza e mantenerlo col pollice della mano sinistra in tale posizione, mentre si preme sul bottone s^2 della leva del grilletto.

Si può eseguire anche lo sparo di un solo colpo, ma occorre di abbandonare in tempo lo spingitoio della sicurezza, il che richiede pratica.

Per far *cessare l'alimentazione delle cartucce* basta sgranare gli alberi del distributore portando indietro la leva d'ingranamento *E.*

E) Sostegno o treppiede. Ha di notevole che può essere abbassato fino a dare all'arma un ginocchiello di cm 25.

È costituito da un *treppiede K* con gambe tubolari che si possono accorciare od allungare a guisa di telescopio; la *gamba posteriore* presenta: un *piede S,* due *fusi laterali b* sui quali si imperniano le *gambe laterali F,* due *tiranti c* che collegano queste gambe alla gamba poste-

riore, il *meccanismo di puntamento* fissato sul corpo, un *foro conico* per il perno conico *d* di rotazione dell'arma.

I fusi laterali *b* non sono normali all'asse della gamba posteriore ma fanno un angolo ottuso, così allorquando si trasporta il treppiede aperto o chiuso le gambe anteriori vengono a risultare quasi parallele alle posteriori.

Il *meccanismo di elevazione e di direzione* è costituito da due *archi dentati g* uniti superiormente da una traversa *h* sulla quale scorre una *ganascia* d'accoppiamento del castello e serve a fissare la posizione dell'arma una volta che questa sia puntata in direzione.

I due archi dentati *g* scorrono in *piastre di guida i* che li contornano da tre lati e che possono ruotare attorno all'asse *k* ricavato dal corpo *K* della gamba posteriore; con questa disposizione dando a quest'asse *k* una posizione conveniente, gli archi dentati, che sono sempre guidati dalle piastre-guida, vengono allorquando si dà l'elevazione ad applicarsi completamente contro il corpo del treppiede e conseguentemente permettono anche all'arma di abbassarsi al ginocchiello minimo senza che gli archi urtino il suolo, come è necessario per il tiro da *a terra.*

La trasmissione per ottenere l'elevazione è fatta a ruote dentate od a vite senza fine; questa trasmissione è applicata alle piastre-guida e messa in movimento da un *ruota a bottone filettato l* disposta sulla destra della gamba posteriore, un *galletto m* ad orecchie, situato a sinistra, serve a fissare l'arma all'elevazione voluta allorquando il puntamento è stato ultimato.

Il *congegno di puntamento* è a tacca di mira e mirino; il *mirino* ha la base sulla volata del manicotto di raffreddamento nel piano di simmetria dell'arma, la *cresta* è mobile ed incastrata a coda di rondine; l'*alzo V* è applicato sopra il coperchio *D,* è a quadrante con *ritto* provvisto di *archetto dentato* mossa da un *rocchetto a bottone* portato dalla aletta sinistra dello zoccolo.

F) Caratteristiche, pregi ed inconvenienti principali:

Peso della mitragliatrice senz'acqua	17,200 kg.
Peso del treppiede, circa	18,000 kg.
Volume d'acqua contenuta nel manicotto	3.500 litri
Peso della canna	2.000 kg.
Peso di un nastro-caricatore vuoto, circa	1,175 kg.
Peso di un nastro-caricatore con 250 cartucce	8,250 kg.
Lunghezza dell'arma	1130 mm.
Ginocchiello massimo	600 mm.
Ginocchiello minimo	250 mm.

Celerità di tiro al 1': colpi 400.

La mitragliatrice Schwarzlose è stata adottata in Austria col calibro di mm. 8; mano a mano sostituisce la mitragliatrice automatica Mod. 1893 detta *«Arciduca Carlo Salvatore e Maggiore Ritter Von Dormus»*, la quale apparteneva pure alla categoria a canna fissa ed otturatore rinculante ([1]).

La mitragliatrice Schwarzlose è molto solida e ben costruita, relativamente alla grossezza e robustezza delle parti rinculanti, è anche poco pesante; funziona benissimo col calibro di mm. 8, mentre le espezienze col calibro di mm. 6,5 fatte in Italia non hanno dato risultati soddisfacenti.

Il lavoro delle parti del meccanismo di chiusura e di scatto è notevolissimo; quasi tutta l'energia del rinculo è ricuperata dal mollone che la restituisce generando un eccessivo tormento dei diversi meccanismi, che riscalda molto e rapidamente le diverse parti che li costituiscono.

Il numero delle parti che costituiscono l'arma è piccolo, ma tutte sono finemente lavorate e sagomate, perciò necessita una grande cura di conservazione e di lubrificazione altrimenti poche fecce od anormale attrito basterebbero a produrre inceppamenti.

Il meccanismo d'alimentazione, a nastro caricatore di tela, è ingegnoso, comodo, di semplice e regolare funzionamento.

Il meccanismo di lubrificazione è automatico, ma come si è detto è assolutamente necessario di assicurare una lubrificazione proporzionata alla celerità e durata del tiro.

Il refrigerante ad acqua funziona bene.

Il treppiede è comodo, robusto, facilmente trasportabile.

Le qualità balistiche dell'arma sono risultate ottime per il calibro di mm. 8.

Tornando alla 07/12 ne daremo ora una descrizione abbastanza dettagliata, descrizione che faremo seguire da alcune considerazioni e osservazioni.

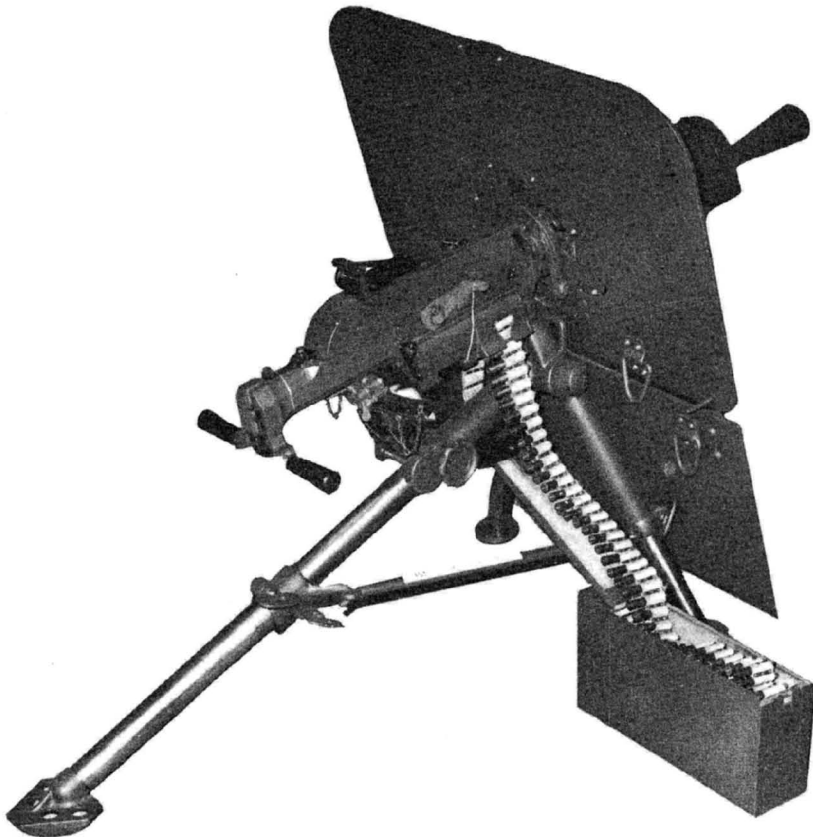
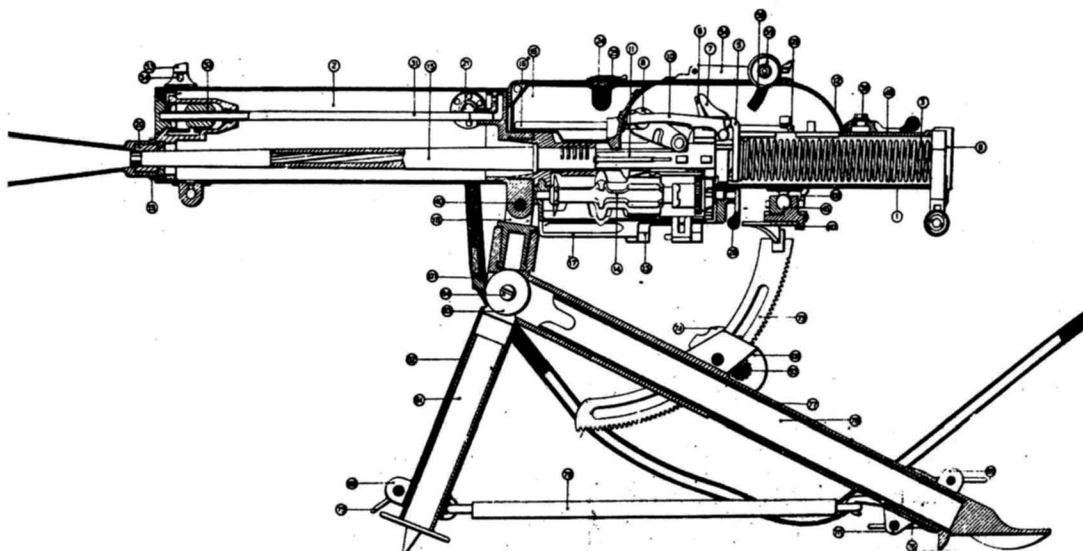
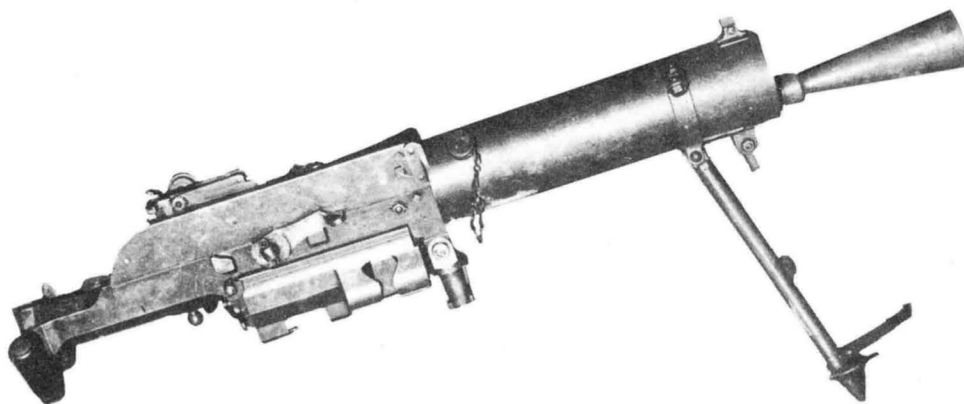
La mitragliatrice Schwarzlose comprende l'arma e il treppiede. In alcuni casi il treppiede può essere sostituito da un bipiede: in altri casi l'arma è anche munita di uno scudo in acciaio e di un coprimanicotto ugualmente in acciaio.

(1) L'energia di rinculo veniva ricuperata mediante una massa oscillante di guisa di pendolo che dopo il primo colpo, col suo moto isocrono, facilitava, provocava e compiva tutte le operazioni di caricamento e sparo.

Ultimamente questa mitragliatrice venne modificata presso le Officine Skoda, sostituendo al meccanismo a pendolo un recuperatore a molla a spirale, e venne detta «Mitragliatrice Skoda Mod. 1909» od anche «Arciduca Carlo Salvatore e Generale Ritter Von Dormus».

ARMA

Risulta costituita dalle seguenti parti:

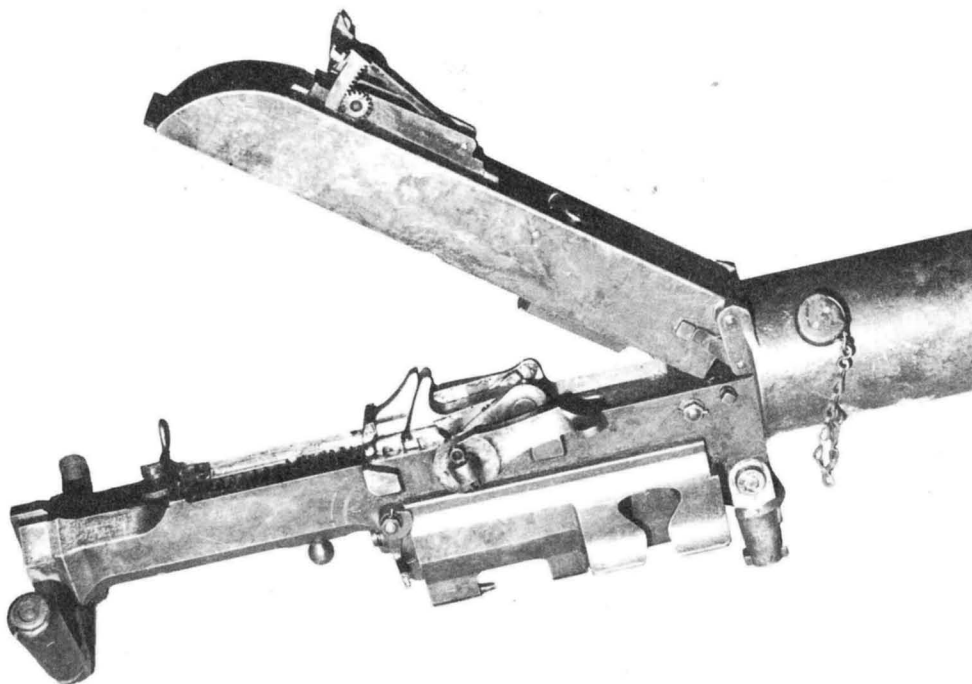
- Canna;
- Manicotto refrigerante;
- Castello;
- Congegno di chiusura;
- Congegno di scatto;
- Congegno di alimentazione;
- Congegno di lubrificazione;
- Congegni vari (espulsione, sicurezza, raffreddamento, puntamento)
- Testata con impugnature,

Esemplare corazzato con scudo e coprimanicotto.

Disegno schematico della mitragliatrice.

Esemplare con bipiede.

Canna

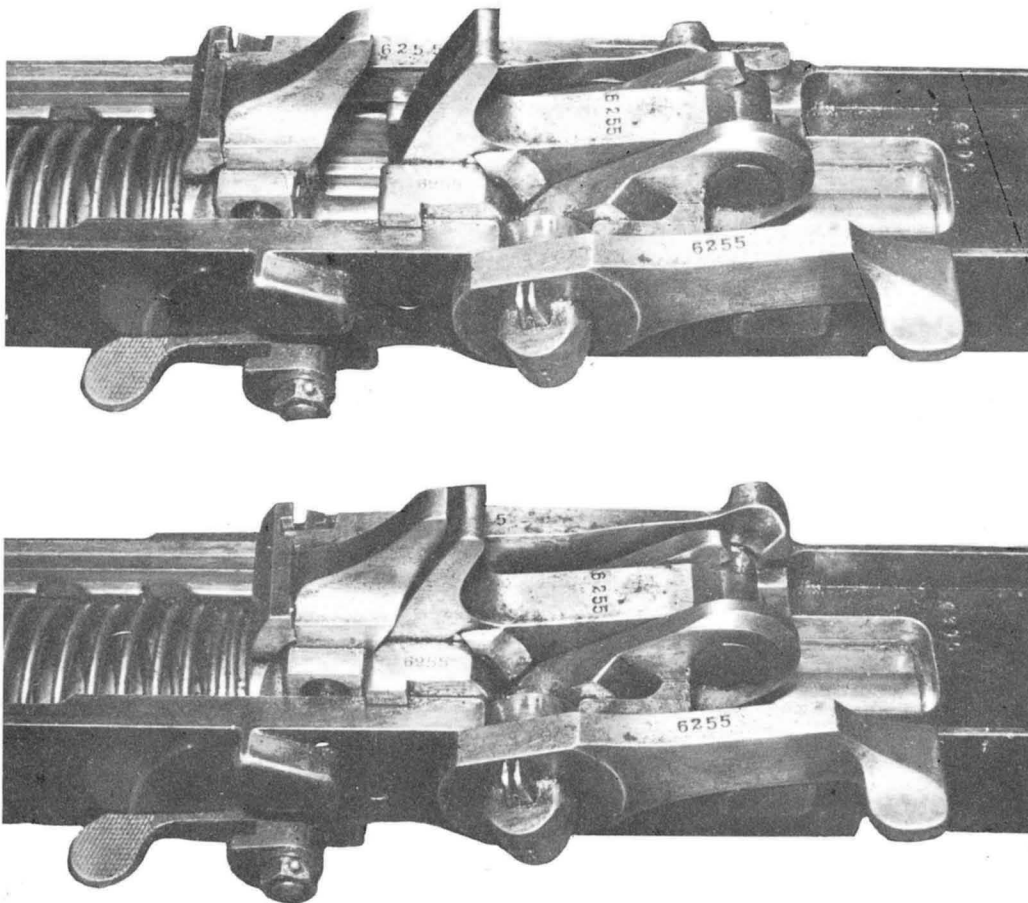
È in acciaio al wolframio con l'anima solcata da quattro rigature elicoidali destrorse a passo costante. Sulla sua estremità anteriore si nota il tratto sfaccettato sul quale si alloga il premiguarnizione; su quella posteriore la filettatura interrotta per l'unione al castello e due sgusci per l'estrattore e il trasportatore.

Manicotto refrigerante

In lamiera di acciaio, ha la capacità di 3,300 litri di acqua. Applicato al castello, avvolge la canna e contiene l'asta cava per la valvola di scarico e la relativa camera di valvola.

Al suo esterno si notano anteriormente la sede per il porta guarnizione e il premi-guarnizione, il condotto per lo scarico del vapore e

L'arma con il coperchio del castello aperto.

l'alloggiamento per la valvola. Posteriormente sono invece visibili due orecchioni per il perno a vite d'unione del coperchio del castello ed il puntello di contrasto. A sinistra è inoltre sistemato il rubinetto per lo scarico del vapore mentre a destra sporge l'attacco a vite, con relativo tappo, per il tubo di collegamento al serbatoio supplementare di raffreddamento.

Lo zoccolo del mirino è ovviamente sistemato in alto anteriormente; in basso, sempre anteriormente, è fissato il rubinetto per lo scarico dell'acqua.

Il meccanismo con il compressore armato e dopo lo sparo.

Castello

Serve a collegare le varie parti della mitragliatrice ed a contenere e riparare i diversi congegni. Comprende il castello vero e proprio, il coperchio e la scatola per il congegno di alimentazione. Nel castello si nota:

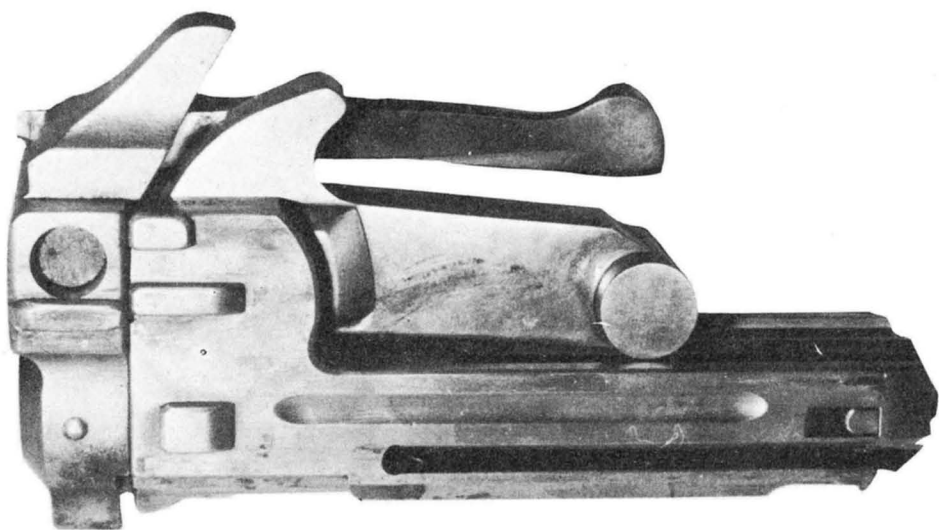
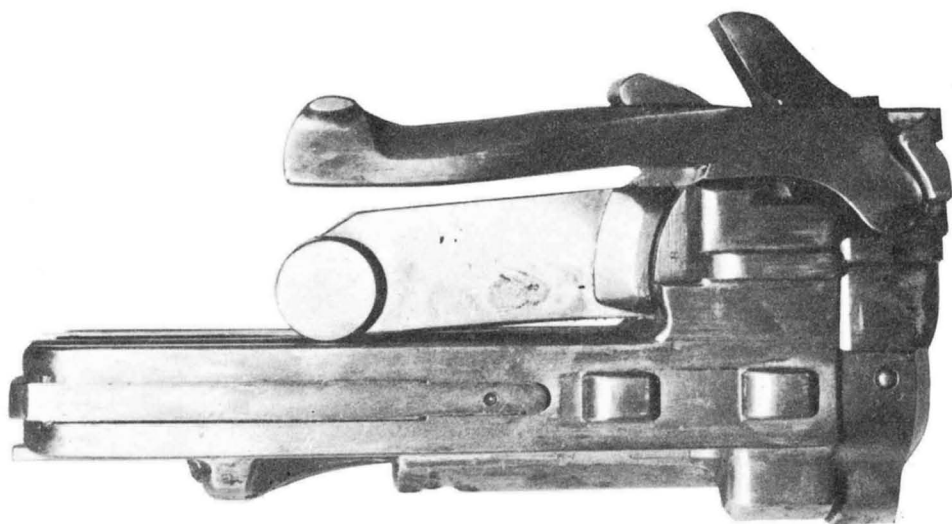
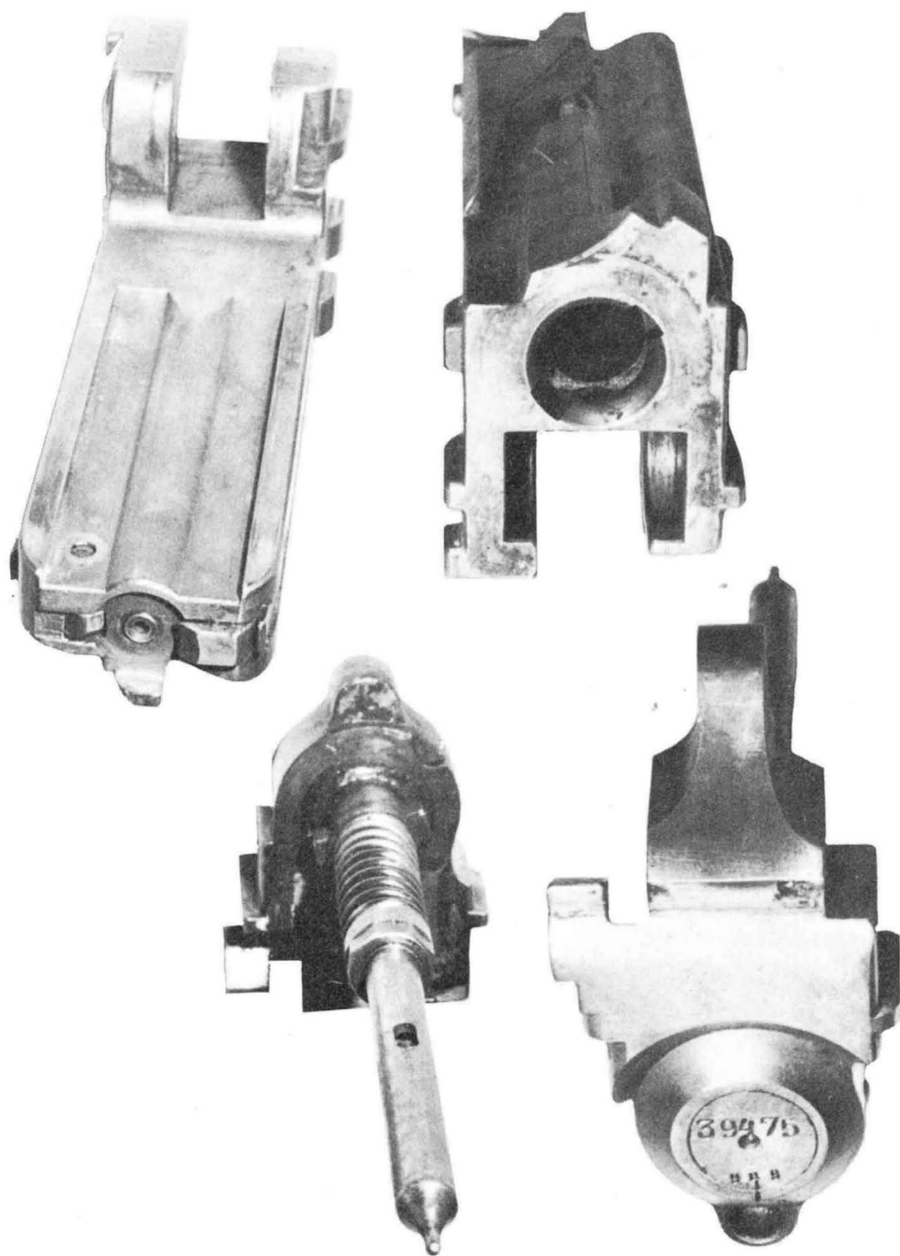
– anteriormente: il foro con filettatura interrotta, per l'alloggiamento della canna:
– posteriormente: la filettatura interrotta per l'unione della testata;
– superiormente: gli incastri per l'alloggiamento dell'asta di scatto e il chiavistello ferma coperchio del castello;
– inferiormente: il supporto per il perno di unione al treppiede, l'apertura di alimentazione e il giunto a sfera per l'unione al cursore di falciamento;
– sul lato destro: l'alloggiamento per il perno della leva di armamento, il chiavistello ferma scatola del congegno di alimentazione, i risalti che limitano il movimento della leva di armamento;
– sul lato sinistro: il chiavistello di fermo della canna, l'apertura di espulsione dei bossoli e il foro per il perno della leva di armamento;
– le nervature-guida per lo scorrimento dell'otturatore, i risalti e gli alloggiamenti degli organi dei vari congegni contenuti nel castello stesso.

Il coperchio chiude superiormente il castello e contiene il sistema di lubrificazione automatica. Anteriormente è incernierato ai relativi orecchioni del manicotto refrigerante mentre posteriormente viene bloccato al castello dall'apposito chiavistello. Sulla sua superficie superiore è avvitato il tappo della vaschetta dell'olio lubrificante ed è applicato l'alzo a quadrante.

La scatola di alimentazione risulta imperniata alla parte inferiore del castello, al quale resta fissata per l'azione del chiavistello di fermo. Contiene l'alimentazione con pignone e relativo nottolino d'arresto ed è chiusa da un apposito coperchio con vano per il passaggio del nastro.

Congegno di chiusura

Assicura la chiusura della camera di scoppio al momento dello sparo e comprende i seguenti organi:

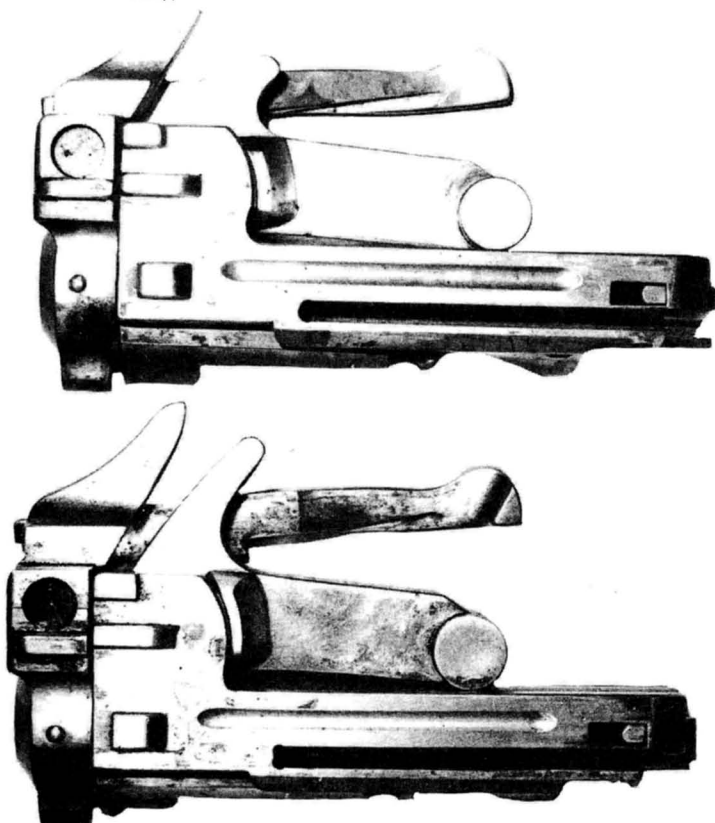
a) l'otturatore. Vi si nota:
– anteriormente: la sede per l'appoggio del fondello della cartuccia, il foro per il passaggio della punta del percussore, l'estrattore (a sinistra), l'espulsore (a destra), l'appendice del trasportatore (in basso);
– posteriormente: due risalti nei quali si alloga il perno dell'*artico-*

Il complesso otturatore/articolazione interna/leva di scatto del modello 07/12 (A 16), lato sinistro e lato destro.

Il lato anteriore e il lato posteriore dell'otturatore e del percussore.

lazione interna; la tacca per il dente di arresto della leva di scatto e il foro svasato per l'asta del percussore;

– lateralmente:

1) a sinistra: l'alloggio dell'estrattore, i due risalti che determinano l'esatta posizione di introduzione nel castello e la nervatura per lo scorrimento sulla corrispondente nervatura del castello;

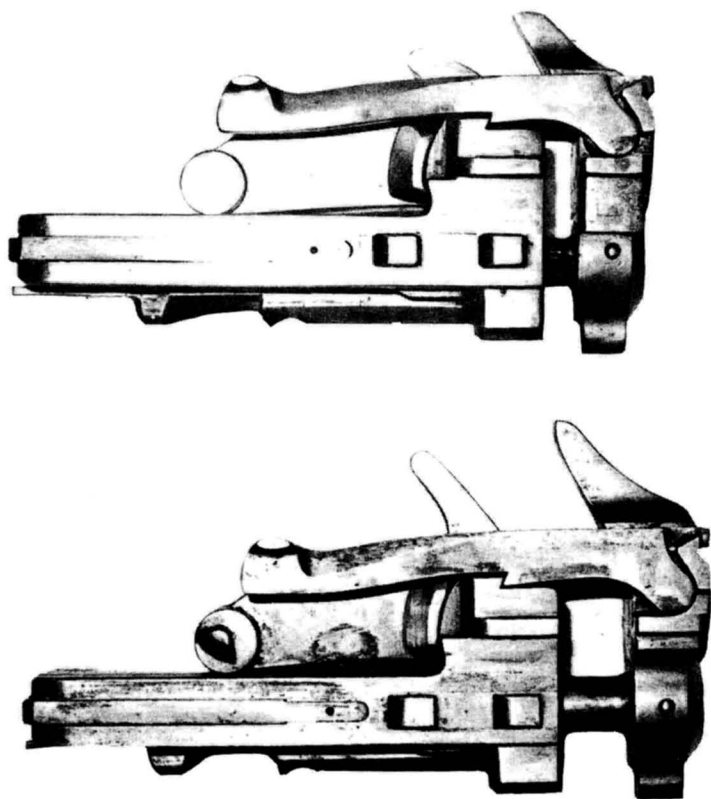
2) a destra: l'alloggiamento dell'espulsore, il solco in cui scorre la mensola di caricamento di destra, il risalto che determina l'esatta posizione di introduzione nel castello, la nervatura per lo scorrimento sulla corrispondente nervatura del castello, il risalto per il comando dell'asta del congegno di lubrificazione;

– superiormente: la sede per la vite di arresto dell'espulsore e due scanalature di alleggerimento;

Otturatore con articolazione interna e leva di scatto del modello 07/12 (basso e del modello 07/12 (A 16).

– inferiormente: il trasportatore applicato ad incastro e fissato con viti, una scanalatura e una nervatura, entrambe elicoidali, che trasformano il movimento rettilineo dell'otturatore in movimento rotatorio del pignone.

b) L'articolazione esterna. Presenta due orecchioni per la rotazione sul castello e due spallette con le sedi per gli orecchioni dell'articolazione interna. All'orecchione destro, con apposita coppiglia, è fissata la leva di armamento.

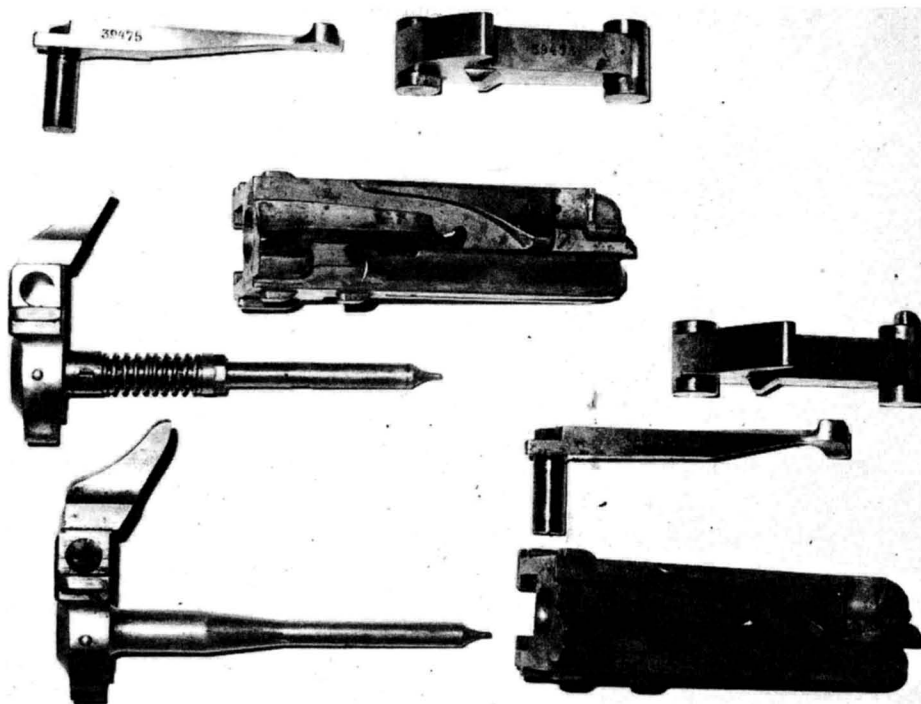
c) L'articolazione interna. Vi si notano: due orecchioni posteriori e due anteriori, due risalti di appoggio all'otturatore e il braccio leva per l'armamento di percussore.

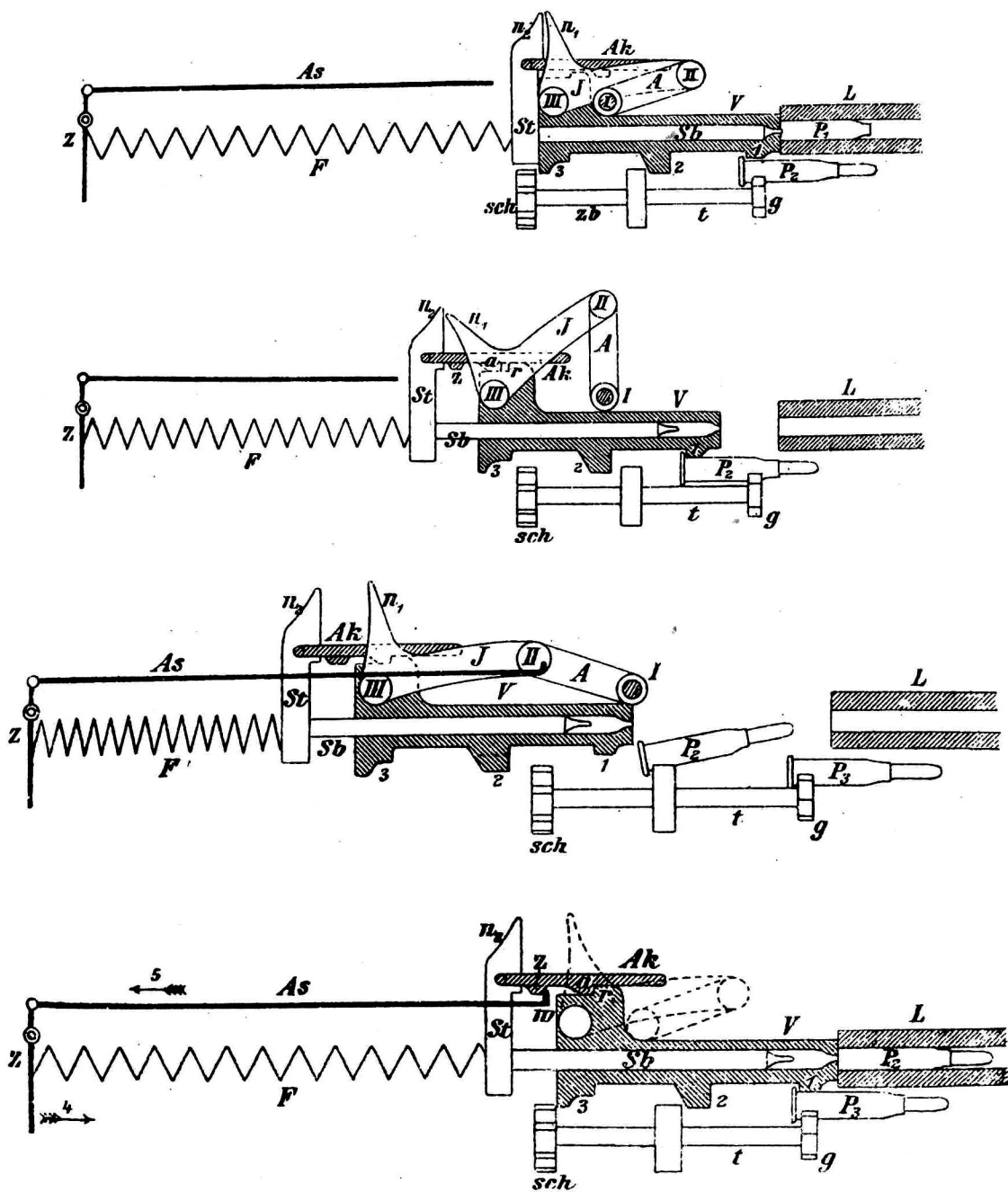
d) La molla di recupero. È una robusta molla di acciaio formata da 23 spire.

Lato sinistro dei precedenti con percussore armato: notare la differente ampiezza dell'apertura.

Congegno di scatto e percussione
Comprende:

a) La leva di sparo. È un'asta che nella sua parte superiore termina con un gancio e nella parte inferiore con una testa alla quale è fissato uno zoccoletto di legno o di vulcanite. Può ruotare intorno ad un perno che l'attraversa a circa 2/3 della sua lunghezza e la collega alla testata posteriore. In posizione di riposo viene interamente contenuta nella scanalatura praticata nella parete interna della testata stessa.

b) L'asta di scatto, piuttosto lunga, è sagomata in modo tale da essere contenuta nell'apposito alloggiamento del castello. Nella sua parte anteriore termina con un ingrossamento a piano inclinato e con un risalto che si inserisce in un apposito incavo del castello; posteriormente termina con un piolo di unione al gancio della leva di sparo.

c) La leva di scatto. Presenta anteriormente una testa sagomata con due risalti laterali che hanno funzione di sicurezza automatica, nella parte centrale il dente di arresto, posteriormente il perno per il colle-

I due complessi smontati. A destra, le varie fasi del funzionamento del congegno di chiusura.

As
Ak
St
V
L
Sb
F
z
sch
zb
t
g
J
A
sch
Sb
5
4
w

gamento al percussore. Termina con un'appendice a coda che, contrastando con l'incastro dell'appendice della 'ghiera anteriore', da alla leva il molleggiamento necessario per i vari movimenti.

d) la ghiera posteriore assicura l'appoggio della molla alla testata ed imprime la necessaria elasticità alla leva di sparo.

e) Il mollone di recupero. Questa molla, di cui abbiamo già parlato, serve anche da molla di scatto (dal momento che preme sia sulla parte inferiore della leva di sparo, sia sull'appendice della leva di scatto) e da molla del percussore.

f) La ghiera anteriore: comprende la ghiera vera e propria sulla quale si investe la parte anteriore della molla di recupero, una larga appendice con l'alloggiamento per la coda della leva di scatto e di un piolo con la testa sferica.

g) Il percussore. Risulta costituito dall'asta con punta e dalla testa. Mentre l'asta può essere, come vedremo, di due tipi e cioè o cilindrica e tronco-conica o cilindrica con molla a spirale investita sulla porzione posteriore, la testa in ogni caso presenta il foro per l'alloggiamento del perno della leva di scatto e lo sperone di armamento che va a corrispondere al braccio-leva dell'articolazione interna.

Congegno di alimentazione

Comprende:

a) L'alimentazione con pignone che a sua volta è suddiviso in:

I^ – l'alimentatore, destinato a trascinare il nastro. È formato da un albero munito di due ruote a sei denti destinate ad agire rispettivamente sulla pallottola e sul fondello della cartuccia, dal tamburo scanalato di alimentazione e, alla sua estremità posteriore, da un risalto anulare nel quale sono praticati sei incastri rettangolari.

II^ – Il pignone dell'alimentatore, che regola la rotazione dell'alimentazione. Nella sua parte anteriore presenta un cilindro con sei incastri che si ingranano con i corrispondenti incastri dell'alimentatore, mentre in quella posteriore vi sono due ruote dentate: quella anteriore, munita di sei denti grandi e dodici piccoli, serve ad impedire che, per il peso del nastro, l'alimentatore ruoti in senso contrario; quella posteriore, di diametro maggiore e con sei denti a superficie elicoidale, riceve il movimento dall'otturatore. Una piccola molla a spirale tiene aderente il pignone all'alimentatore mentre un tappo a vite tiene in sito la molla dandole appoggio sull'albero.

b) Il nottolino di arresto che, imperniato nella parte inferiore della scatola e tenuto costantemente in pressione da un piolo elastico, contrasta con la ruota dentata anteriore del pignone.

c) Il chiavistello di sgranamento. Serve a disimpegnare il pignone quando si rende necessario sfilare il nastro ancora pieno.

Congegno di lubrificazione

Per il corretto funzionamento della mitragliatrice si rende necessaria la lubrificazione delle cartucce. A questo provvede il congegno in questione spruzzando dell'olio nella camera di scoppio prima che la cartuccia venga introdotta.

Oltre al serbatoio, che come abbiamo già visto è alloggiato nel coperchio del castello, comprende una pompa con asta e stantuffo, uno spruzzatore e un tubo valvola.

Il funzionamento viene comandato in fase di retrocessione dall'apposito risalto ricavato sul lato destro dell'otturatore.

Congegno di espulsione

L'espulsore è un blocchetto di acciaio che si può muovere in senso obliquo nel suo alloggiamento ricavato nella parte anteriore dell'otturatore. La sua appendice, che sporge dal lato destro dell'otturatore, scorre in una apposita scanalatura praticata nella parete interna del castello. Quando l'otturatore ha quasi completato la sua corsa retrograda, questa appendice urta contro la estremità posteriore della scanalatura. Di conseguenza la testa dell'espulsore stesso viene spinta in avanti urtando contro il fondello del bossolo che viene quindi proiettato fuori dall'arma.

Congegni di sicurezza. Oltre a un sistema automatico che non permette lo scatto fino a quando l'arma non è in chiusura perfetta, troviamo la sicura esterna che blocca la leva di sparo.

Congegno di raffreddamento

Nel manicotto refrigerante, già esaminato, troviamo un sistema atto a permettere la fuoriuscita del vapore anche con l'arma inclinata.

Congegno di puntamento

Il mirino risulta incastrato nell'apposito zoccolo fissato sul manicotto refrigerante mentre l'alzo a quadrante è applicato al coperchio del castello. L'alzo è graduato da 200 a 2.400 passi in elevazione e da + 30 a - 30 in millesimi per le correzioni sul piano orizzontale.

Testata con impugnature

Chiude posteriormente il castello al quale viene bloccata mediante apposito chiavistello. Comprende il corpo della testata e le impugnature con manopole di legno. Contiene il congegno di sicurezza e la leva di scatto.

Conclusa così la descrizione particolareggiata dell'arma, esaminiamo ora il funzionamento.

Partiamo con l'arma carica pronta al tiro.

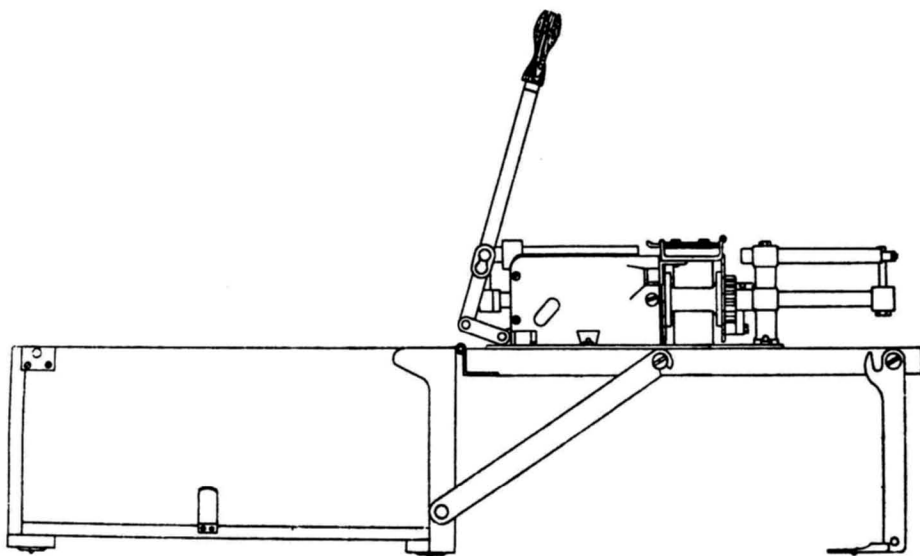
Impugnate le manopole di legno, con il pollice della mano sinistra si sposta verso destra il pulsante zigrinato della sicurezza e contemporaneamente si preme in avanti la leva di sparo.

L'asta di scatto è allora obbligata a retrocedere e il suo piano inclinato anteriore solleva la leva di scatto il cui dente si disimpegna dalla corrispondente tacca dell'otturatore, lasciando libero il percussore. Al momento dello sparo i gas agiscono sia contro il fondo della pallottola sia sull'otturatore attraverso il bossolo. Per aprirsi, l'otturatore deve vincere la forza che il mollone esercita attraverso la ghiera anteriore, il percussore, l'articolazione interna e l'articolazione esterna. Il tutto naturalmente è calcolato in maniera tale che l'apertura non avvenga prima che la pallottola ha abbandonato la canna.

Non ci sembra necessario indugiare sul resto del funzionamento, facilmente intuibile dalla descrizione dei vari congegni.

Osservazioni

Nelle opere italiane, in genere manuali pratici, non ci si è mai soffermati sulla funzione del leveraggio tra articolazione esterna, articolazione interna e sperone di armamento del percussore. Lo 'svantaggio' meccanico che così si ottiene è notevolissimo. Come del resto ci è apparso chiaro nelle armi da noi esaminate, la lavorazione dei pezzi interni deve essere perfetta e le tolleranze ridotte al minimo. Un altro fattore molto importante è la ridotta lunghezza della canna, che però pare non influisca sulla precisione del tiro.

La mitragliatrice Schwarzlose, nonostante questi handicap, diede ottima prova di sè nel corso della Grande Guerra tanto che, insieme alle

La macchina caricanastri.

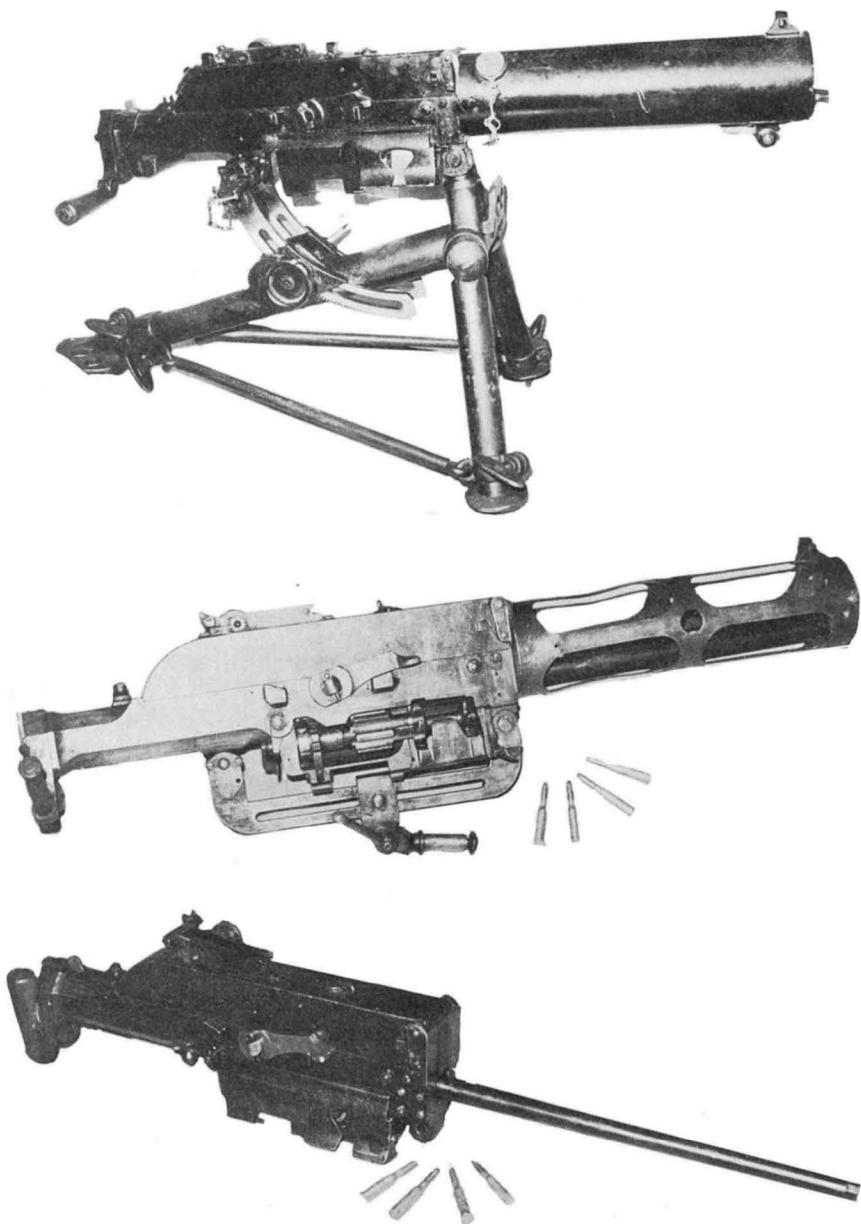
altre armi portatili austriache di preda bellica, venne data in dotazione alle truppe coloniali italiane.

Nel complesso possiamo dire che si tratta di un'arma ottima, costruita accuratamente con materiali eccellenti.

Modelli costruiti

Più che «modelli costruiti» dovremo parlare di modelli osservati. Ci mancano infatti notizie precise sulla produzione e pertanto ci limitiamo ad accennare ai tipi osservati nelle nostre ricerche.

Oltre all'arma 'standard' su treppiede abbiamo notato quella scudata e quella con bipiede. Una variazione (forse casalinga) è quella illustrata nella fotografia: il supporto speciale e il manicotto forato fanno pensare ad un impiego aereo.

L'esemplare della fotografia successiva è invece stato costruito appositamente per essere montato su aereoplani: ne fa fede la mancanza 'originaria' del manicotto di refrigerazione e l'incisione visibile su ca-

Dall'alto, mitragliatrice 07/12, la stessa modificata per l'impiego aereo e la 07/12 (A 16) per impiego aereo fisso.

stello «07/12 (A 16)». Questo modello si distingue anche per il diverso sistema di percussione: come si nota dalle fotografie il percussore è azionato da una molla a spirale investita sulla sua parte posteriore. La corsa è molto più breve e pertanto è da ritenere che la cadenza di tiro fosse superiore a quella dell'arma 'Standard', cosa che del resto necessaria nell'impiego aereo.

Dati principali del modello standard 07/12

Lunghezza totale	110 cm.
Lunghezza della canna	52 cm.
Calibro	8 mm.
Peso dell'arma	17,200 kg.
Alimentazione	nastri di tela da 100 e 250 cartucce

APPENDICI

I - La pistola Mauser mod. 1896

La pistola Mauser è a funzionamento automatico ottenuto usufruendo della forza viva di rinculo dell'arma. È a canna scorrevole ed a serbatoio fisso centrale prontamente ricaricabile mediante caricatori. I disegni della tavola si riferiscono al modello del calibro di num. 7.63 con serbatoio capace di 10 colpi.

Le parti principali dell'arma sono: la canna con scatola di culatta e congegno di chiusura, il castello con serbatoio ed impugnatura, ed il corpo del meccanismo.

La canna d'acciaio, leggermente conica, è rinforzata in culatta da un ingrossamento faccettato; nella parte inferiore di questo è praticata una scanalatura *s* in cui s'impegna un risalto *R* del castello, che serve a guidare la canna nel suo movimento retrogrado. Esternamente e presso la bocca è ricavato dal metallo stesso della canna il mirino; posteriormente la canna si prolunga nella scatola di culatta, pezzo parallelepipedo oblungo, che serve a collegarla col castello, a contenere il congegno di chiusura ed a portare l'alzo. Questo è costituito da un ritto girevole attorno ad un perno anteriore *v* e provvisto posteriormente di una tacca di mira; lungo il ritto può scorrere un cursore che, per mezzo di un dente a molla, può fissarsi alle varie graduazioni segnate sulla faccia posteriore del ritto stesso che corrispondono di 100 in 100 m. alle distanze comprese fra 100 e 1000 m. Il cursore si sposta premendo su di un bottone ad esso applicato dalla parte destra e determina le diverse linee di mira appoggiandosi sul contorno curvilineo delle due guance laterali dello zoccolo: un'apposita molla a lamina assicura il costante contrasto del cursore con le guance anzidette.

La scatola di culatta *a* è attraversata inferiormente da due spacchi; uno sul davanti per il passaggio delle cartucce provenienti dal serbatoio, ed al quale ne corrisponde superiormente un altro per il caricamento di quest'ultimo; un secondo più indietro per il blocco *B* di collegamento, destinato a fornire l'appoggio all'otturatore al momento dello sparo. La sua unione col castello è ottenuta mediante due solcature longitudinali,

per il blocco *B* e posteriormente, da entrambe le parti, due risalti filettati che forniscono presa alla mano quando si voglia tirarlo indietro. La molla di chiusura appoggia anteriormente contro un risalto interno dell'otturatore, posteriormente contro un ritegno *r* collegato alla scatola di culatta e che passa per un'apertura longitudinale dell'otturatore praticata dalla parte destra di questo. La molletta d'arresto, appoggiata anteriormente contro lo stesso risalto interno dell'otturatore contro cui si appoggia la molla di chiusura, contrasta posteriormente contro un gradino del percussore obbligando la punta di questo a restare normalmente rientrata nel suo alloggiamento; il percussore poi, ha limitata la sua corsa indietro pel contrasto della sua parte ingrossata *p* col tallone *t* che chiude posteriormente l'otturatore. Il blocco di collegamento *B* è imperniato sotto la scatola di culatta per mezzo della sua traversa *o* e può oscillare attorno a questa. Esso presenta: superiormente, due denti *d* che, attraversando la spaccatura della scatola di culatta, vengono ad incastrarsi negli intacchi *s'* dell'otturatore e lo collegano alla scatola di culatta; inferiormente, un becco *c* che, quando la canna avanza, scorre su di un piano inclinato del corpo del meccanismo *C*, solleva il blocco e determina il suo collegamento con l'otturatore, quando la canna rincula, ne arresta ad un certo punto il movimento, urtando contro un robusto risalto del corpo del meccanismo; per ultimo un'appendice *i* che, contrastando con la leva *L* del meccanismo, produce la rotazione in basso del blocco mentre la canna scorre all'indietro, ed al termine del movimento opposto spinge la canna in avanti.

Il castello porta anteriormente il serbatoio *S*, specie di scatola a sezione rettangolare, chiusa inferiormente da un fondo mobile trattenuto a sito con disposizione analoga a quella del fucile Mauser automatico. Nell'interno vi è un elevatore a molla che tende a spingere costantemente verso l'alto le cartucce ed il sagomato in modo da obbligarle a disporsi in due strati paralleli, come nei fucili Mauser M. 93 spagnuolo e M. 98 germanico. Similmente a questi poi, quando il serbatoio è vuoto, l'elevatore stesso sporgendo sul dinanzi dell'otturatore aperto ne arresta il movimento, avvertendo così il tiratore che l'arma è scarica. Il caricamento del serbatoio si effettua mediante caricatori contenenti 10 cartucce, in modo analogo a quello seguito negli accennati fucili ed in quello belga M. 1889. Per introdurre le cartucce quando il serbatoio è vuoto, si tira indietro a mano l'otturatore, che rimane trattenuto dall'elevatore come dianzi si è detto, si mette a sito il caricatore e si spingono in basso le cartucce; appena rimosso il caricatore, l'otturatore avanza spingendo la cartuccia superiore nella camera. Se però si vuole completare il numero delle cartucce del serbatoio, tirato indietro l'otturatore, lo si immobilizza agendo sul grilletto per modo che il cane, disarmandosi parzialmente, venga con la sua

cresta a porsi in contrasto con un risalto inferiore che trovasi verso l'estremità posteriore dell'otturatore, trattenendolo in posizione ritirata. Effettuato il caricamento, si lascia libero l'otturatore armando di nuovo totalmente il cane.

La parte centrale del castello serve a contenere unicamente l'insieme del meccanismo che vi è trattenuto inferiormente dalla leva *u* e posteriormente per mezzo di due denti laterali *n*. L'apertura inferiore dell'alloggiamento in cui è situato il detto meccanismo è chiusa, in corrispondenza del ponticello, da una piastra ricurva trattenuta a sito dalla pressione che su di essa esercita il meccanismo stesso e che porta il grilletto *G* e la molla del grilletto *q*; questa agisce anteriormente sul piuolo *e* destinato a trattenere a posto il fondo del serbatoio.

Il castello termina posteriormente con l'impugnatura alla quale si uniscono le guance laterali di legno di noce scanalate, mediante una vite trasversale *j* (l'unica che si abbia in tutta l'arma).

Il corpo del meccanismo *C* tiene riunite le varie parti del congegno ad eccezione del grilletto: esso porta anteriormente e dalla parte superiore una sporgenza *K* che, mentre limita il movimento d'avanzata della canna, funziona anche da espulsore quando, aprendosi la culatta dopo lo sparo, il bossolo sparato tirato indietro dell'estrattore *E* viene ad urtare col bordo inferiore contro di essa. Il corpo del meccanismo è attraversato obliquamente da un foro cilindrico in cui trovasi una robusta molla a spirale *M* e due spingitoi *j* ed *j'* contro i quali la medesima appoggia dalle due parti. Lo spingitoio anteriore agisce contro il braccio posteriore della leva a gomito *L* imperniata nel corpo del meccanismo la quale, come abbiamo già visto, agisce per contrasto contro l'appendice *i* del blocco di collegamento, producendo la rotazione in basso di quest'ultimo mentre la canna rincula ed obbligando la canna stessa ad avanzare dopo ultimate le operazioni della carica. Lo spingitoio posteriore agisce contro l'appendice inferiore *b* del cane; questo è girevole attorno al suo perno il quale, dalla parte destra sporgente dal corpo del meccanismo, termina in forma di molla a due branche di cui quella inferiore *x* agisce sul perno della leva *u* che assicura il meccanismo al castello dandole stabilità, l'altra superiore *x'* agisce sullo scatto *y*. Questo ha azione sul cane non direttamente, ma con l'intermediario di una leva *Y* nella quale è imperniato a snodo per l'estremità superiore, ed il cui dente *y'* può venire a contrastare col risalto *f* praticato nel cane, mantenendo questo armato. La disposizione delle varie parti è tale che il contatto fra il grilletto e lo scatto è solo momentaneo, quanto cioè è necessario per lasciare libero il cane; cosicché, appena fatto partire il colpo, lo scatto si disimpegna dal grilletto e sollecitato dalla molla *x'* obbliga il dente *y'* ad abbassarsi nuovamente ed a trovarsi pronto ad arrestare il cane appena questo viene spinto indietro. Con ciò è evitato

il pericolo che la pressione esercitata sul grilletto e non arrestata a tempo possa dar luogo al consumo di tutte le cartucce del serbatoio.

Lateralmente ed a sinistra del corpo del meccanismo *C* è imperniata una leva *V* di sicurezza che si può far agire premendo sul bottone filettato di cui è munita all'estremità posteriore. Essa può assumere due posizioni determinate dalle due tacche α ed α' in cui può impegnarsi il dente β della sua estremità anteriore. Nella posizione indicata in figura, ossia col dente β nella tacca α', il congegno di sicurezza non funziona; quando invece si abbassa la leva fino a portare il dente β nella tacca α, un dente interno β'' venendo a contrastare contro appositi risalti del cane, lo immobilizza tanto se è abbattuto, quanto se trovasi armato; in pari tempo il risalto β', penetrando in un apposito incastro della scatola di culatta, impedisce a questa e quindi alla canna qualsiasi movimento.

Il funzionamento dell'arma è il seguente. Effettuato lo sparo, la pressione dei gas mentre da una parte spinge fuori la pallottola dalla canna, tende dall'altra a spingere indietro l'otturatore. Questo, calettato dal blocco di collegamento *B* con la scatola di culatta, rincula unitamente a questa ed alla canna. In tale movimento, l'appendice *i* del blocco fa girare per un certo tratto all'indietro la leva *L*, comprimendo lo spingitoio *j*, ma è in pari tempo obbligata a ruotare in avanti, facendo disimpegnare i denti *d* del blocco dai corrispondenti incastri *s'* dell'otturatore. Nel frattempo il becco *c* del blocco stesso, urtando contro il risalto del corpo del meccanismo, arresta il movimento retrogrado della canna e della scatola di culatta, che resta così limitato ad un'ampiezza totale di circa 6 mm. Durante il rinculo di tutto il meccanismo, la scatola di culatta urta contro il cane e facendolo ruotare attorno al suo perno lo obbliga ad armarsi. Arrestata la scatola di culatta, l'otturatore continua per forza d'inerzia a rinculare comprimendo la molla di chiusura *m*: in questo movimento avviene l'estrazione del bossolo vuoto e la sua espulsione per l'urto di esso contro la sporgenza *K*. Ultimato il rinculo dell'otturatore, questo viene riportato in avanti per l'azione della molla *m* che si distende ed in questo movimento la cartuccia superiore viene spinta dal serbatorio nella camera. Appena compiuto il caricamento lo spingitoio *j*, sollecitato dalla molla *M* che è fortemente compressa, fa ruotare in avanti il braccio posteriore della leva *L* che, contrastando con l'appendice *i* del blocco, obbliga questo e con esso anche la scatola di culatta e la canna ad avanzare. In pari tempo il becco *c*, risalendo sulla superficie inclinata superiore del corpo del meccanismo, obbliga il blocco a sollevarsi ed a fornire il collegamento della scatola di culatta con l'otturatore. Questo collegamento è compiuto alquanto prima che la canna sia giunta nella posizione di tiro, condizione indispensabile di garanzia e di sicurezza per l'arma, dappoiché questa non può essere fatta sparare che quando la

canna è completamente in avanti, venendo diversamente il cane arrestato dal risalto posteriore della scatola di culatta. A questo punto se si preme sul grilletto, il cane ruota in avanti, urta fortemente contro la parte posteriore sporgente del percussore, ne comprime la molletta d'arresto e produce la deflagrazione della carica, dopo di che si ripetono successivamente le operazioni ed i movimenti sopra indicati.

II - Fucile a ripetizione sistema Mauser detto «messicano»

Una certa quantità di questi ottimi fucili, prodotti dalla Steyr per la Repubblica Messicana, venne impiegata dalle truppe austriache durante la Prima Guerra Mondiale.

È un'arme a ripetizione, sistema Mauser, del calibro di 7 *mm*, con serbatoio centrale fisso, non sporgente dalla cassa, per 5 cartucce; caricatore a lamina.

Canna. — La canna è d'acciaio, abbrunita, solcata da 4 righe volgenti a destra.

Congegno di puntamento. — Il mirino è portato da una ghiera infilata e saldata alla canna. L'alzo è a quadrante con alette molto basse, con superficie superiore incurvata in modo da dare al ritto le diverse elevazioni, mediante il cursore a molla, che si fa scorrere e si fissa su essa. Si ha una sola tacca di mira; le graduazioni, da 3 a 20, per i tiri da 300 a 2000 *m*, sono incise sulla faccia superiore del ritto, i numeri pari a sinistra ed i dispari a destra.

Congegno di caricamento e sparo. — La scatola di culatta è avvitata alla canna; essa presenta l'apertura di caricamento con incastro pel caricatore a lamina; nella parte interna anteriore sono gli incastri per le alette d'appoggio dell'otturatore.

Il ritegno dell'otturatore, con risalto di presa, è imperniato sulla sinistra della scatola di culatta; una sua appendice interna, a lamina sollecitata da una molla, penetrando nell'aletta sinistra e nella testa dell'otturatore, che sono spaccate, funziona da espulsore del bossolo.

Il serbatoio è chiuso inferiormente da un fondello amovibile, al quale è unita una molla a lamina ripiegata a 4 branche, la superiore delle quali porta la suola dell'elevatore, sagomata in modo da costringere le 5 cartucce a disporsi nel serbatoio, non l'una sull'altra, ma alternate in 2 ordini, 3 a destra e 2 a sinistra, e da trattenere le cartucce, facendo contrastare la cartuccia superiore contro il lembo destro dell'apertura del serbatoio, finché la cartuccia non ha ben imboccata la camera della canna.

Il fondello del serbatoio si può separare facilmente dall'arme, per la pulizia e per lo scaricamento multiplo delle cartucce, premendo con l'estremità della bacchetta, o con altra punta qualsiasi, la testa del piuolo, che appare in fondo al foro del fondello nella sua parte inferiore esterna, e contemporaneamente spostando il fondello verso il ponticello.

L'otturatore è a cilindro scorrevole e girevole con manubrio e con doppio appoggio: anteriore, mediante le 2 alette simmetriche della testa, e posteriore, di sicurezza, mediante uan terza aletta. Esso consta, inoltre, dell'estrattore con colletto, che non segue il movimento di rotazione del cilindro; del percussore con mollone; del cane; del congegno di sicurezza con albero e nasello; della noce guida del cane, porta-congegno di sicurezza, con piuolo di ritegno a molla.

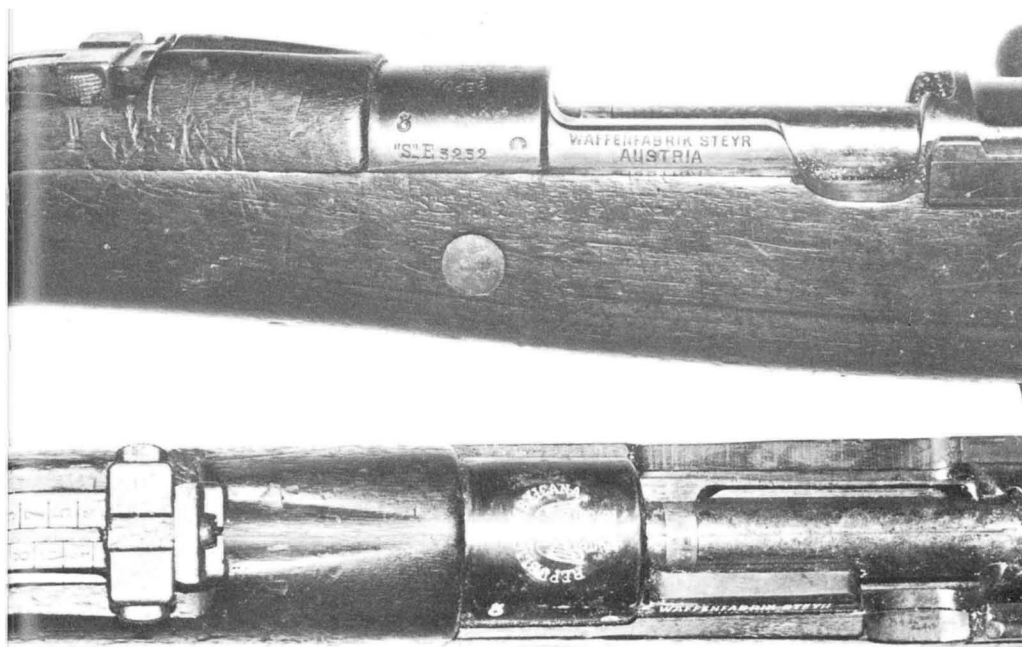
Il nasello del congegno di sicurezza può assumere 3 posizioni: rivolto a destra, a percussore armato, è in posizione di sicurezza; a sinistra, in posizione di fuoco; in alto, in posizione per la scomposizione dell'otturatore.

Il sistema di scatto in 2 tempi, con grilletto e bilanciere, non ha niente di speciale.

Scomposizione e ricomposizione dell'otturatore. — Per togliere l'otturatore dal fucile, con la mano destra si arma il percussore, sollevando e riabbassando il manubrio; si gira in alto il nasello del congegno di sicurezza; col pollice della mano sinistra si tira in fuori il ritegno dell'otturatore, e nello stesso tempo con la mano destra si estrae l'otturatore.

Per scomporre l'otturatore, si impugna il cilindro con la mano sinistra con la punta del percussore in giù; col pollice della stessa mano si spinge indietro il piuolo di ritegno a molla, e contemporaneamente, si svita la noce, girando verso sinistra; si separano così dal cilindro tutte le rimanenti parti, ad eccezione dell'estrattore, che non si toglie mai.

Per procedere alla scomposizione totale, si impugna con la destra l'insieme delle diverse parti tolte dal cilindro, collocando la punta del percussore, tenuto verticale, sopra un oggetto solido, interponendo un pezzo di legno, di cartone o di feltro, per non danneggiare la punta. Col pollice della stessa mano si spinge in giù il nasello di sicurezza, vincendo la resistenza del mollone, fino a disimpegnare interamente il cane dallo spacco della noce; con la sinistra si gira il cane per un quarto di giro a destra o a sinistra, e si toglie dal percussore. Cedendo allora, progressivamente, alla pressione della molla, si tolgono la noce ed il mollone. Il congegno di sicurezza viene poi separato dalla noce, girando il nasello a destra e poi ritirandolo.

Per ricomporre l'otturatore, si procede in senso inverso, avvertendo

Il Mauser «messicano», con un particolare della culatta e un particolare laterale. L'aspetto generale dell'arma è simile a quello del Mauser 98 K.

che, per introdurre il percussore nella noce, bisogna far corrispondere le relative facce piane del gambo dell'uno e del foro dell'altra.

Per caricare il fucile, aperta la culatta, si colloca un caricatore pieno, con la lamina nell'incastro, che si trova nella parte posteriore dell'apertura di caricamento; col pollice della mano destra si preme fortemente sulla cartuccia superiore, obbligando tutte le cartucce ad abbandonare la lamina, collocandosi nel serbatoio; la lamina, che non penetra nel serbatoio, è espulsa automaticamente, quando si fa avanzare l'otturatore per spingere la prima cartuccia nella camera e chiudere la culatta.

Quando sono esaurite le 5 cartucce del serbatoio, la suola dell'elevatore delle cartucce, sporgendo alquando dall'apertura del serbatoio, impedi-

sce di far avanzare l'otturatore, dando così l'indicazione di serbatoio vuoto.

È possibile anche il caricamento successivo, con cartucce sciolte.

Cassa. Fornimenti. — La cassa è di legno di noce, di un sol pezzo, con impugnatura sagomata per appoggio della mano destra. Un copricanna, di legno, si estende dalla camera alla prima fascetta.

Tra i fornimenti è da notarsi il bocchino, che porta il fermo per la sciabola baionetta, indipendente dalla canna, ed un uncino per assicurarvi la maglietta mobile della cinghia.

La bacchetta, molto corta, è introdotta ed avvitata nel fusto della cassa, sotto il fermo di sciabola baionetta. Occorrono 2 bacchette, avvitate l'una all'altra, per pulire l'interno della canna.

Arme bianca. — La sciabola baionetta, senza crociera, con semplice anello per abbracciare l'estremità della canna, ha la lama lunga 25 *cm*, ed è inastata nel piano verticale di simmetria del fucile, col taglio in avanti. L'impugnatura è forata pel passaggio della testa della bacchetta. Il fodero è metallico, abbrunito.

Munizioni. — Le cartucce constano di un bossolo di ottone con scanalatura di presa, della carica di proiezione di polvere senza fumo a dischetti ingrafitati, della pallottola, cilindro-ogivale, di piombo, rivestita di acciaio placcato con maillechort.

Sono riunite, in numero di 5, in un caricatore a lamina di acciaio, con orli rilevati e molla di ritegno delle cartucce.

III - Originale del brevetto relativo alla trasformazione a raffica della pistola M12

Klasse 72 a. | Ausgegeben am 29. Dezember 1919.

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT.

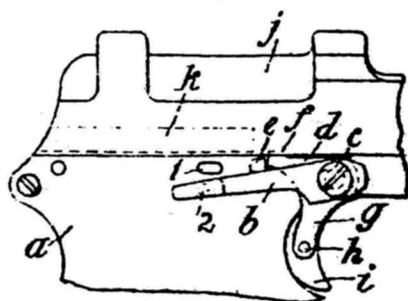
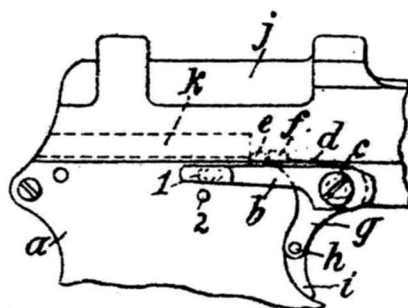
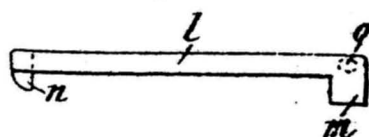
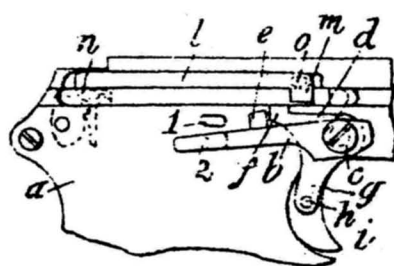
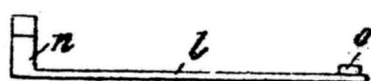
PATENTSCHRIFT Nr. 79594.

OESTERREICHISCHE WAFFENFABRIKS-GESELLSCHAFT IN STEYR.

Abzugvorrichtung für selbsttätige Feuerwaffen zur Abgabe von Einzel- und Dauerfeuer.

Angemeldet am 19. Dezember 1916. — Beginn der Patentdauer: 15. Mai 1919.

Die Erfindung betrifft eine Abzugvorrichtung für selbsttätige Feuerwaffen zur Abgabe von Einzel- und Dauerfeuer und besteht darin, daß ein verschiebbarer, einen Ansatz tragender Sperrhebel auf der Abzugschraube angeordnet ist, auf der ein gleichfalls einen Ansatz tragender Auslösehebel lagert, dessen nach unten ragender Arm durch einen Zapfen mit dem Abzuge ver-
5 bunden ist. Für den Sperrhebel sind zwei Stellungen vorgesehen, welche dem Einzel- und Dauerfeuer entsprechen: Beim Einstellen des Sperrhebels auf Dauerfeuer wird der Ansatz des Sperrhebels und der Ansatz des Auslösehebels in die Bahn des Verschlusses geschwenkt, wobei der Ansatz des Sperrhebels hinter dem Ansatze des Auslösehebels zu liegen kommt. Beim Vorgehen des Verschlußstückes stößt die rechte Führungsleiste mit ihrer vorderen Stirnwand auf
10 den Ansatz des Sperrhebels und schiebt ihn ein Stück vor. Der Sperrhebelansatz nimmt den Auslösehebel durch Vermittlung seines Ansatzes mit, hiebei kommt dieser Ansatz in Berührung mit einem Ansatze der Auslösestange, welche gleichfalls nach vorne bewegt wird, wobei eine am hinteren Ende vorgesehene Nase die Abzugstange von der Rast des Hammers abhebt und ein ununterbrochenes Dauerfeuer erzielt wird.
15 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel einer der Erfindung gemäß ausgestalteten Pistole in Fig. 1 und 2 in Seitenansicht und in Fig. 3 und 4 gleichfalls in Seitenansicht, jedoch

Fig. 1.
j
k
e f d c
1
2 b
g
a
h
i
Fig. 2.
j
k
e f d c
1
2 b
g
a
h
i
Fig. 3.
n
l e o m d
1
2 f b
c g
a
h
i
Fig. 4.
n l f m d
1
2 e b
c
a
g
h
i
Fig. 5.
l o
n
m
Fig. 6
n l o
Fig. 7.
k e f m

bei abgenommenen Verschlußstück, dargestellt. Die Fig. 1 und 3 veranschaulichen die Vorrichtung in der Stellung für Einzelfeuer und die Fig. 2 und 4 die Stellung für Dauerfeuer. Die Fig. 5 und 6 zeigen in größerem Maßstabe die Auslösestange und Fig. 7 veranschaulicht schematisch das Zusammenwirken der für Abgabe von Dauerfeuer in Betracht kommenden Teile.

Die Einrichtung für Einzelfeuer ist bereits bekannt; nachstehend wird nur die Vorrichtung gemäß der Erfindung beschrieben.

In das Gehäuse *a* sind zwei Rasten *1* und *2* eingearbeitet. Die Rast *1* hat die Form einer Längsnut, damit der Vorsprung des Sperrhebels *b* darin gleiten kann. In dieser Stellung ist die Vorrichtung für Dauerfeuer eingestellt. Wird der Sperrhebel *b* nach unten gedrückt, so daß sein Vorsprung in die Rast *2* einschnappt, so ist die Vorrichtung auf Einzelfeuer eingestellt.

Der Sperrhebel *b* ist auf der Abzugschraube *c* drehbar und verschiebbar gelagert. Auf der Abzugschraube *c* lagert gleichfalls dreh- und verschiebbar der Auslösehebel *d*. Der Sperrhebel *b* hat einen Ansatz *e*, der hinter dem Ansatz *f* des Auslösehebels *d* liegt. Der nach unten ragende Arm *g* des Auslösehebels *d* ist vermittelst des Zapfens *h* mit dem Abzuge *i* gelenkig verbunden. Am Verschlußstück *j* sitzt die Führungsleiste *k*. Im Gehäuse *a* ist die Auslösestange *l* verschiebbar angeordnet, deren vorderes Ende einen Ansatz *m* und deren hinteres Ende eine Nase *n* trägt. Auf der Rückseite der Auslösestange *l* ist eine Führungswarze *o* vorgesehen, die in einer entsprechenden Nut des Gehäuses *a* gleitet.

Wird der Sperrhebel *b* auf Dauerfeuer eingestellt (Fig. 2 und 4), so schnappt der Hebelvorsprung in die Rast *1* ein und der Ansatz *e* des Sperrhebels *b* kommt in die Bahn des Verschlußstückes *j* zu liegen.

Wird nun der Abzug *i* zurückgezogen, so wird der nach unten ragende Arm *g* des Auslösehebels *d* durch den Zapfen *h* mitgenommen, so daß sich der Ansatz *f* des Auslösehebels *d* vor den Ansatz *e* des Sperrhebels *b* legt. Der Ansatz *f* des Auslösehebels *d* liegt nun an dem Ansatz *m* der Auslösestange *l* an. Geht nach Abgabe eines Schusses das Verschlußstück *j* wieder vor, Da, wie aus Fig. 7 ersichtlich, nun die Stirnfläche der Führungsleiste *k*, der Ansatz *e* des Sperrhebels *b*, der Ansatz *f* des Auslösehebels *d* und der Ansatz *m* der Auslösestange *l* eine Art Kette bilden, so müssen sämtliche Teile im letzten Augenblicke an der Vorbewegung teilnehmen, so daß die Nase *n* die Abzugstange außer Eingriff mit der Spannrast des Hammers bringt, wie dies in Fig. 4 strichpunktiert gezeichnet ist. Es werden nun in ununterbrochener Reihenfolge die Patronen aus dem Magazin verfeuert.

Soll auf Einzelfeuer übergegangen werden, so wird der Sperrhebel *b* nach unten geschwenkt, bis sein Vorsprung in die Rast *2* einschnappt. Hiebei wird der Sperrhebel in die Normalstellung zurückgezogen und nimmt mittels eines an seinem Vorderende angebrachten Armes den Auslösehebel *d* mit. Der Ansatz *e* des Sperrhebels *b* liegt nicht mehr in der Bahn des Verschlußstückes und der Abzug wirkt nach bekannter Art.

PATENT-ANSPRUCH:

Abzugvorrichtung für selbsttätige Feuerwaffen zur Abgabe von Einzel- und Dauerfeuer, gekennzeichnet durch einen verschiebbaren, einen Ansatz *(e)* tragenden Sperrhebel *(b)* und einen an der Sperrhebelachse gelenkig angeordneten, gleichfalls einen Ansatz *(f)* tragenden Auslösehebel *(d)*, der durch einen Zapfen *(h)* mit dem Abzuge *(i)* verbunden ist, wobei durch Verschwenken des Sperrhebels in die Stellung zum Dauerschießen sowohl der Ansatz *(e)* des Sperrhebels als auch der Ansatz *(f)* des Auslösehebels in die Bahn des Verschlusses bzw. vor die rechte Führungsleiste *(k)* des Verschlußstückes zu liegen kommen, wodurch der Ansatz *(f)* des Auslösehebels an eine an der Auslösestange *(l)* vorgesehene Nase *(m)* anstößt, bei Vorgehen des Verschlußstückes die vordere Stirnfläche der Führungsleiste *(k)* auf die Ansätze *(e, f)* des Sperrhebels und des Auslösehebels wirkt und den Sperrhebel samt Auslösehebel nach vorne schiebt, so daß die Auslösestange gleichfalls vorgeht und mittels ihrer hinteren Nase *(n)* die Abzugstange von der Hammerrast abhebt, wodurch das Dauerfeuer erzielt wird.

BIBLIOGRAFIA

- A.B.M. - Das kaiserlich-königliche österr. Infanterie-Feuergewehr zum Gebrauch für den Officier - Wien, 1856
- Binder, Franz - Das Maschinengewehr - Budapest, 1907
- Bock Gerhard, Weigel Wolfgang - Handbuch der Faustfeuerwaffen - Melsungen, 1962
- Chinn, George - The Machine Gun - Washington, 1951
- Clavarino, Alfeo - Armi e tiro - Torino, 1887
- Clavarino, Alfeo - Armi e tiro - Torino, 1890
- Clavarino, Alfeo - Armi e tiro - Torino, 1902
- Dolleczek A - Monographie der K.u.K. Österr. - ung. blanken und Handfeuerwaffen. - Wien, 1895
- Ellena, Giuseppe - Corso di materiale d'artiglieria - Torino, 1872
- Gabriel, Erich - Von der Luntenmuskete zum Sturmgewehr - Wien, 1967
- Gucci, Luigi - Armi portatili - Torino, 1912
- Hoff, Arne - Airguns and other pneumatic arms - London, 1972
- Kaisertreu - Die principiellen Eigenschaften der automatischen Feuerwaffen - Wien, 1902
- Köchert, Samuel - Waffenlehre - Wien, 1866
- Korzen Anton - Das neue Maschinengewehr M 7 - Wien, 1908
- Korzen Anton, Kühn Rudolf - Waffenlehre - Vol. 7° - Wien, 1904
- Kromar, Konrad von, - Repetier und automatische Handfeuerwaffen der Systeme Ferdinand Ritter von Mannlicher - Wien, 1900
- Lankmayr, Ferdinand - Waffenlehre für die k.k. Kadetten-Schulen - Wien, 1880
- Lugs, Jaroslav - Handfeuerwaffen - Berlin, 1968
- Maresch, Otto - Waffenlehre für Offiziere aller Waffen. - Wien, 1892

– Marschner, Eduard - Lehrbuch der Waffenlehre... - Wien, 1898/99
– Mathews, J. Howard - Firearms Identification - Madison, 1962
– Maudry, Hans - Waffenlehre für Offiziere aller Waffen - Wien, 1896
– Ploennies, Wilhelm von - Die Repetier-Gewehre - Darmstadt & Leipzig, 1882
– Reiter Josef - Elementar-Waffenlehre zum Gebrauch der k.k. Divisions-Schulen - Trieste, 1868
– Sauer, Karl Theodor von - Grundriss der Waffenlehre - München, 1873
– Schön, J. - Geschichte der Handfeuerwaffen - Dresden, 1858
– Smith, W.H.B. - Book of rifles - Harrisburg, 1960
– Smith, W.H.B. - Book of pistols and revolvers - Harrisburg, 1962
– Taylerson, A.W.F. - The Revolver 1865-1888 - New York, 1966
– Taylerson, A.W.F. - The Revolver 1889/1914 - London, 1970
– Thierbach, Moritz - Die geschichtliche Entwicklung der Handfeuerwaffen - Dresden, 1886/88
– Unterricht für die 8 mm Mitrailleuse M/93 - Pola, 1897
– Viglezzi Ippolito - Le armi della fanteria - Torino, 1876
– Wille, Rudolph - Waffenlehre - Berlin, 1905

Periodici

Revue d'Artillerie, 1875-1908
Waffen-und Kostümkunde, 1960-1980
Mitteilungen des k.k. Kriegs-Archivs, 1876-1910
Giornale d'Artiglieria, 1861-1873
Giornale d'Artiglieria e Genio, 1874-1897
Rivista d'Artiglieria e Genio, 1884-1918
Rivista Militare Italiana, 1870-1918
Diana ARMI, 1967-1980
D.W.J. (Deutsches Waffen-Journal), 1968-1980

INDICE

Finito di stampare nel dicembre 1981 dalla Grafica Style - Firenze